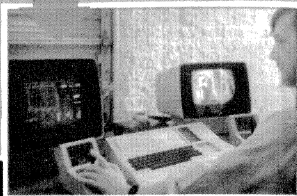
العلم

العدد ١١٠ أول ابريل ١٩٨٥ م

الثمن ١٠ قروش

الروبوت القاتل
يقود المعارك المقبلة



- المؤتمر الاول لجراحة التجميل فى القاهرة
- الوصلات الالكترونية وبرامج الكمبيوتر
- كيمياء مكسبات الطعم والتذوق

سيناتور أمريكى فى الفضاء ص ٦



تعليق من الجمعية المصرية لطب الأطفال حول موضوع محلول الجفاف

يعتبر استخدام محلول مكافحة وعلاج الجفاف بالفم أهم الاكتشافات الطبية فى القرن العشرين على الاطلاق كما ورد فى تقرير منظمة الصحة العالمية .

ان العبرة فى علاج النزلات المعوية الوقاية من حدوث الجفاف حيث أن الوفيات من النزلات المعوية سببها المباشر هو الجفاف فضلا عن المضاعفات التى قد تصيب بعض الاطفال الذين لايموتون مثل المضاعفات التى تصيب الجهاز العصبى والكلى والجهاز التنفسى – ومن المعلوم ان الميكروب المسبب للنزلات المعوية ليس سببا مباشرا فى الوفاة وغالبا ما يتخلص منه المريض ذاتيا خلال ايام قليلة ومن هنا كان التركيز على عدم استعمال المضادات الحيوية إلا فى نسبة قليلة جدا يحددها الطبيب المعالج وانه من الثابت علميا ان الاستعمال غير المدروس للمضادات الحيوية فى علاج النزلات المعوية قد ينتج عنه مضاعفات أهمها امتداد فترة الاسهال وازدياد حدوثه وعدد مراته بالاضافة إلى ما تسببه هذه المضادات من آثار سلبية على عملية الهضم والامتصاص من الجهاز الهضمى للطفل المريض وزيادة نسبة وفترة الحاملين للميكروب .

يعتبر محلول الجفاف هو أفضل السوائل لارواء الطفل المصاب بحالة اسهال اذ يعوضه عما يفقده من املاح وغذاء وتحسين شهية الطفل للغذاء وكلها صفات لاتتوافر فى جميع السوائل المنزلية شائعة الاستعمال الاخرى مثل الكراوية والينسون والحلبة حيث أن جميعها لاتحتوى على العناصر الغذائية والاملاح المعدنية بالنسبة الواجبة للامتصاص الامثل التى يتطلبها فضلا عما لها من آثار سلبية تؤثر على مقدرة الجهاز الهضمى فى عمليات الهضم والامتصاص والاخراج .

ان النتائج التى ترتبت على استعمال محلول معالجة الجفاف بالمستشفيات الكبرى فى الخارج والداخل قد اثبت بما لايدع مجالا للشك فعاليته الشديدة الأمر الذى ادى إلى انخفاض معدل الوفيات من النزلات المعوية بنسبة كبيرة بالاضافة إلى انخفاض ملحوظ فى نسبة المضاعفات التى تصيب الأطفال نتيجة الجفاف .

وان هذه النتائج قامت على أساس دراسات علمية مسبقة شملت عشرات الالاف من الحالات وليس نتيجة انطباعات شخصية على حالات فردية أو قليلة لايمكن الاعتدادبنتائجها أو تعميمها .

ولعل الراى الذى أثير يدعونا إلى مزيد من الحوار العلمى مع القطاعات المختلفة الذى تتضح من خلاله الاتجاهات الحديثة فى مجال الطب مما يعود فى النهاية على المريض بالفائدة ولعل من أهم هذه القطاعات قطاع الصيادلة .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

العدد ١١٠ أول ابريل ١٩٨٥ م

في هذا العدد

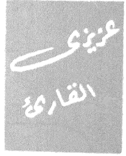
الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا أحمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٢٦٨٨

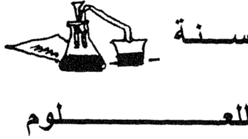
الاشتراك السنوى
١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..
٣ ثلاث دولارات أو مايعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .
٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية أو مايعادلها ترسل الاشتراكات باسم .
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..
دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم : ....
العنوان : ....
البلد : ....
مدة الاشتراك : ....



سنة للعلوم



رأت الامم المتحدة ان يكون عام ٨٥ هو عام الشباب توجه كل المشروعات والقوانين الى الاهتمام بالشباب .

ومن قبل كانت هناك سنة للمرأة واخرى للمعوقين ، وثالثة لكبار السن وتسرى منظمات الامم المتحدة ووكالاتها المتخصصة على هدى هذه القاعدة ايضا ان منظمة الصحة العالمية جعلت «مياه الشرب» نقية تهتم بها الحكومات والشعوب فى احدى السنين .

وفى سنة اخرى تركزت الاضواء حول السرطان .. الخ .

والهدف من هذا كله تركيز الوعى حول قضية معينة وتخصيص الموارد لتحقيق هدف واحد بدلا من التعدد الذى لايحقق غاية ولايصل بالدول والشعوب الى نتيجة .

والدول النامية بالذات مطالبة بذلك فاذا فرغت مثلا من وضع أسس الاهتمام بالمرأة وتعليمها وانصافها فأنها تكون بذلك قد أنصفت نصف الامة ونصف المجتمع .

والمقصود بالانصاف هنا ليس المساواة فى الاجور والاجازات والحقوق المدنية بل المقصود النهوض بالمرأة لتتحقق لها المساواة مع الرجل فى اداء عملها وللوصول بالمجتمع الى مرحلة افضل وارقى .



ونحن هنا فى مصر .. نريد ان نطبق القاعدة نفسها بالنسبة للعلوم .

لايكفى ان نقول هذا عن العلم وزمانة وأوانة واننا نسير على هدى العلم وبتوجيهه .. بل نريد الانتقال الى خطوة عملية مثلا ..

نريد سنة للعقول الالكترونية .. الكومبيوتر

وخلال هذه السنة نبدأ من مدارس المرحلة الأولى او الثانوية فتكون المسابقات السنوية فى استخدام «الكومبيوتر» .. وتكون المحاضرات العامة فى هذا العلم .

وتمتلىء المكتبات العامة ومكتبات المدارس بالكومبيوتر . ويخصص التليفزيون والاذاعة جانبا من البرامج لهذا الغرض . ونتوسع فى ارسال البعثات العلمية فى هذا الفرع ، اولتكن اغلب البعثات متخصصة فى هذا العلم .

ويكون تدريس الكومبيوتر اختياريا فى بعض المدارس ، واجباريا فى البعض الاخر ، اى فى الشهادات .

وبالنسبة للجامعات .. يضاف تدريس الكومبيوتر واستخداماته فى الزراعة والصناعة وكل العلوم والفنون .

باختصار نريد ان تنتهى السنة وقد آمن كل مواطن بأن الكومبيوتر اذا احسن استخدامه وتطبيق ذلك يمكن ان يغير وجه الحياة فى مصر كلها . وفى السنة التالية يختار موضوعا أخر .. كالطاقة اننا نتكلم الان عن ترشيد استخدام الطاقة . ولكن اذا عرف المصرى ان اسرائيل تستخدم الان الطاقة الشمسية على نطاق واسع لتخفيض استهلاكها من البترول وان امريكا تفعل ذلك اذا عرف المصرى ذلك فان الميزان التجارى لمصر كلها يمكن ان يتغير وكذلك ميزان المدفوعات .

وفى سنة اخرى تكون الثروة المائية فأن بلادا تمتد شواطئها البحرية والنيلية شرقا وغربا وشمالا وجنوبا ثم تعجز عن توفير حاجتها من الاسماك .. هى بلاد فى حاجة الى ترشيد والى تعليم والى علوم !

ولانريد ان يقتصر الحديث على الموضوع الواحد فحسب .. ان كل مسألة علمية ستجر الى مناقشات وموضوعات فرعية لاتقل اهمية عن الموضوع الاصلى .



ان الحديث عن الكومبيوتر سيؤدى الى الكلام فى التعريفة الجمركية التى تعامل المواد والاجهزة العلمية وكأنها بعض اصناف التجارة او بعض الكماليات .

والحديث عن الطاقة الشمسية سيؤدى الى موضوع الانفتاح واهمية انشاء شركة تتولى عملية إنتاج السخانات الشمسية .

والكلام عن البترول يفتح الباب لأحاديث كثيرة ، لاتنتهى عن شركات البترول وتدريس الهندسة البترولية ومنظمة الاوبك وسيؤدى ذلك كله الى مناقشات سياسية مفيدة لمصر وللعرب جميعا .

حدث بعد الحرب العالمية الثانية مباشرة ان وصلت الى مصر بعثة من مجلس العموم البريطانى من العمال .

وكانت البعثة تضم اعضاء من لجنة التعليم فى المجلس وجاءت تبشر او تدعو بأن يكون اهتمام مصر - بعد الحرب - بالتعليم .

وقال اعضاء البعثة فى ندوات ، واحاديث ، ومحاضرات ان مصر اذا اهتمت بالتعليم فستحرص على تخريج مدرسين وستفتح المدارس للتعليم على نطاق واسع وستهتم بمكافحة الامية وسترصد اعتمادات كافية لانشاء المدارس .

وقال اعضاء البعثة :

اذا كان التعليم هو محور السياسة المصرية فستقوم شركات كثيرة للمقاولات تبنى المدارس المطلوبة وسيؤدى هذا بالضرورة الى التوسع فى تخريج العمال ورؤساء العمال الذين يقومون بعمليات البناء والسمكرة والحدادة والطلاء الى اخر هذا كله .

وستتوسع مصر - حتما - فى انشاء كليات للهندسة لتخريج مهندسين يقومون بالعمليات الانشائية .

وستقوم صناعات كثيرة مهمتها انشاء المدرجات «والتخت» التى يجلس عليها الطلاب وشركات ومصانع لانتاج الكراسات والكتب

وستنهض حركة التأليف فى مصر التى تستهدف كتبا مدرسية وكتبا عامة للطلاب ، ملايين الطلاب .

وستقوم جامعات مصرية تستقبل خريجى المدارس الثانوية .

وتؤلف شركات لانتاج الغذاء للطلاب أو تغذية التلاميذ .

وستقوم مزارع للالبان لتوفير اللبن للاطفال الذين يدرسون وفوق هذا كله اتوبيسات لنقل التلاميذ للمدارس .

وقال اعضاء اللجنة للمصريين :

سيتغير الاقتصاد المصرى كله وسيدور حول التعليم .

وفى ذلك الزمان لم يكن التعليم فى مصر بالمجان بل كانت هناك المصروفات المدرسية والجامعية .

ولم تكن هناك سوى جامعة فؤاد الاول (أى جامعة القاهرة الآن) .

وكان يمكن ان تمول المصروفات المدرسية والرسوم الجامعية جزءا كبيرا من المشروع كما تساهم الشركات الجديدة بحصيلتها من الضرائب ، فى عمليات التمويل .

ولكن البعض منا استقبل هذا المشروع بسخرية . وقال كثيرون :

اعضاء البرلمان البريطانى مجلس العموم يريدون الهاء الشعب المصرى عن السياسة والجلاء بالكلام عن مكافحة الامية ، بينما الامية السياسية هى اول ماينبغى ان نحرص عليه

واختلف الناس حول المشروع ولم يهتموا ببحث جدواه . وكانت النتيجة ان احدا لم يهتم .

ولو حدث ذلك لكنا قد وفرنا كثيرا من الزمن الضائع والفرص الضائعة .

ومايسرى على العلم ، يسرى ايضا على العلوم .. ولعلنا نهتم ونبحث الفكرة بطريقة جدية ونخصص سنة للعلوم .. وكل سنة للعلوم !



أحداث العالم في شهر

● ● «مطبخ الشيطان» يزيد من إحتمالات وجود حياة على الكواكب الاخرى؟!

● ● سيناتور أمريكي في الفضاء

● ● «عالم مفقود» إكتشاف فوق جبل الضباب بفنزويلا .

● ● المبيدات الحشرية تساعد على زحف الصحراء على الارض الزراعية .

● «مطبخ الشيطان» يزيد من احتمالات وجود الحياة على الكواكب الاخرى ؟ !

ماكنا نعتقد أنه مجرد حكايات وأساطير غريبة من نسج خيالات وأحلام الكتاب ، بدأت في السنوات الاخيرة تتحقق وتصبح حقائق أكيدة يقف أمامها العلماء في ذهول وغير تصديق ولايستطيعون إيجاد أي تفسير علمي أو منطقي لما يشاهدونه أمامهم . فالعوالم المفقودة التي كتب عنها الكثير من الكتاب مثل الكاتب البريطاني المعروف السير أرثر كونان دويل والكاتب العلمي السوفيتي فلاديمير أوبروشيف الذي تحقق غالبية ماذكره في روايته «أرض سانيكوف» عن وجود وادي أخضر كبير في المنطقة القطبية المتجمدة .

ففي أوائل العام الماضي تم العثور في شمال كندا حيث تتجمد التربة ويصبح من المستحيل نمو أي شكل من أشكال الحياة النباتية عثر العلماء على واد أخضر منعزل وسط الجبال المغطاة بالثلوج الدائمة . وفوجيء العلماء بالغابات الخضراء والازهار المختلفة الالوان والطيور تمرح بين أغصان الاشجار ، مما يشكل تحديا صارخا لكل القوانين الطبيعية والعلمية المتعارف عليها . والغريب في الامر أن جميع ماذكره أوبروشيف تحقق ماعدا وجود آدميين بدائيين وحيوانات ماقبل التاريخ .

أما المفاجأة المذهلة ، والتي أصابت العلماء بحالة انعدام وزن شبه تام ، فهي اكتشاف أشكال للحياة في الينابيع البركانية الحارة في أيسلاند حيث تصل درجات الحرارة إلى معدلات مخيفة ، وفي الاعماق البعيدة ، حيث لايوجد الاوكسجين ويكثر الكبريت ، والتي أطلق عليها العلماء إسم «مطبخ الشيطان» وتنتمي تلك الكائنات الحية الدقيقة إلى مجموعة ثالثة جديدة من أشكال الحياة يطلق عليها إسم «أوكيابكتريا» . وبالنسبة لبعض أشكال تلك الحياة الغريبة فإن الاوكسجين يعتبر سما قاتلا ! وبدلا من ذلك فإنها تستنشق الميثان والكبريت ، بينما لاتحتاج أنواع أخرى للغذاء العضوي وتكتفي بمواد أولية مثل أكسيد الكربون ، أو حتى ثاني أكسيد الكربون ، واكتشف أن أغشية خلاياها شديدة المقاومة للمؤثرات الكيميائية والطبيعية ، حتى أن درجات الحرارة الرهيبة الإرتفاع أو الاحماض الفتاكة لاتؤثر فيها بأية صورة .

وقد أدى ذلك الإكتشاف المثير الى إشتعال نيران المعركة من جديد حول احتمالات وجود حياه أخرى ذكية في الفضاء فالعلماء الذين يؤيدون فكرة وجود

● سيناتور امريكي في الفضاء

الرحلة الخامسة عشرة لمكوك الفضاء الامريكي ، والرحلة السابعة للمكوك شالينجر ، والتي كان من المفروض أن تتم في الاسبوع الاول من شهر مارس الماضي ، ثم تأجلت بسبب سقوط رافعة على باب المكوك وتحطيمه ، وتأجل إطلاقه لموعد لاحق ، ستستمر رحلته أربعة أيام . ومن المقرر أن يطلق المكوك قمرا صناعيا مختص بتتبع الاهداف التي تحددها له مراكز المراقبة الارضية . وهو ثاني قمر من نوعه تطلقه وكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية «الناسا» . وكذلك سيطلق قمرا صناعيا كنديا للإتصالات .

ولاول مرة في تاريخ الرحلات الفضائية سيحمل المكوك شالينجر عضو الكونجرس الامريكي عن ولاية أوتاه السيناتور جيك كارن . وتعد حمولة شالينجر أثقل حمولة حملها مكوك الى الفضاء ، حيث ستبلغ الحمولة تقريبا حوالي ٥٣ ألف و٤٠٠ رطل . وهو مايزيد بحوالي ١٥ ألف رطل عن حمولة المكوك السابقة .

وقد خضع السيناتور الامريكي كارن لسلسلة طويلة من الفحوص الطبية والفسيولوجية ، كما شارك بقية طاقم المكوك في كثير من التدريبات . وقد أعلن المسئولون في الناسا عضو الكونجرس إجتاز جميع الاختبارات بنجاح ويتمتع بصحة جيدة ممايجعله قادرا على القيام بالرحلة مثل غيره من طاقم المكوك .

حياة أخرى فى الفضاء وجدوا فى أشكال الحياة فى مطبخ الشيطان سندا قويا لنظريتهم . فما الذى يمنع وجود مخلوقات أخرى على الكواكب المتناثرة فى الفضاء تستنشق غازات الميثان والكبريت كما يستنشق الجنس الآدمى الاوكسجين ؟ !

وبما أن بعض كواكب مجموعتنا الشمسية يتكون غلافها الجوى من الهليوم والهيدروجين ، والبعض الآخر من الميثان ، وكذلك ترتفع درجة الحرارة فى بعضها لتصل الى ٤٦٥ درجة مئوية فى كوكب الزهرة . وكان من المعتقد أنه طبقا لتلك الظروف فإن الحياة بمفهومنا الارضى تصبح مستحيلة . ولكن الآن وبعد ظهور أشكال للحياة تستنشق الميثان وغيره من الغازات السامةللإنسان مثل ثانى أكسيد الكربون .. فما الذى يمنع من وجود حياة على كواكب المجموعة الشمسية أيضا مثل مايحدث فى مطبخ الشيطان ؟!

● «عالم مفقود»
إكتشافه فوق جبل
الضباب بفنزويلا

فى وسط منطقة الادغال الحارة الكثيفة حيث تتلاقى فى خطوط وهمية حدود فنزويلا والبرازيل وكولومبيا بأمريكا الجنوبية يوجد جبل الضباب داخل حدود فنزويلا . ويطل الجبل الذى يبلغ ارتفاعه ستة آلاف قدم على الغابات الحارة المطيرة التى تجعل من الصعب دخول تلك المنطقة حتى على أهالى البلاد . ولكن عن طريق المصادفة اكتشفت بعثة علمية فنزويلية أمريكية مشتركة شيئا غريبا لايمكن للعقل العلمى أن يصدقه إلا بعد أن يشاهده ويلامسه بنفسه .

فجبل نيبلينا أو جبل الضباب لايشكل جبلا بالمعنى المفهوم فهو أقرب الى الهضبة المرتفعة منه الى الجبل وتبلغ مساحة قمته حوالى ٢٥٠ ميلا مربعا . وفوق تلك الهضبة فوجىء العلماء أنهم يدخلون الى منطقة غريبة لاتمت الى عالمنا المعاصر بصلة . أو كما يقول أحد العلماء .. كأننا انتقلنا فجأة الى إحدى فترات تاريخ الارض المتوغل فى القدم . فكما يبدو ، فإن تلك الهضبة ظلت منعزلة بحيواناتها ونباتاتها منذ حوالى مليون سنة أو أكثر . وتشير الادلة أنها لم يحدث لها أى تغيير منذ أن كانت قارتى أفريقيا وأمريكا الجنوبية تشكلان معا قارة واحدة عملاقة .

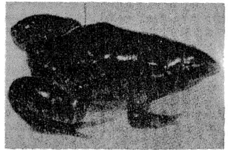
وعثر العلماء على حقول من الاشجار القديمة القصيرة التى تشبه الخرشوف المتفتح ، وحشرات دقيقة تشبه خُصل من القطن ، وأنواع غريبة من العقارب تعيش داخل نباتات مثل الاناناس وتتغذى على النمل ، وضفادع قديمة بدائية ليس لها مثيل فى عالم اليوم وترجع الى أكثر من مليون سنة مضت . ويقول الدكتور روى ماكديارميد عالم الطبيعة الامريكى : «كأن الطبيعة خلفت لنا عمداً قطعة من الماضى البعيد حتى يستطيع العلماء معرفة كيف تطورت الحياة»

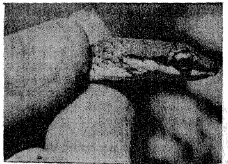
والمنطقة تعتبر معملا ضخما للتطور ، حيث تطورت الحياة الحيوانية والنباتية المنعزلة بشكل مختلف تماما عن جميع أشكال الحياة المعاصرة حتى أن العلماء أصيبوا بحالة من عدم الاتزان والذهول وهم يقومون بتصنيف أنواع الحياة الغريبة مثل الضفدعة ذات الانف المدبب الطويل ، والخفاش ، والثعبان البدائى الذى يشبه السمكة . وعلى الرغم من أن العلماء لم يتمكنوا بعد من حصر وفحص الحياة الحيوانية والنباتية الجديدة ، فإنهم متأكدين بأن مايزيد عن ٩٨ فى المائة من الحياة النباتية فوق جبل الضباب لاتوجد فى أى مكان آخر على الارض . وكذلك فإنهم قد عثروا على أشكال جديدة للحياة أقنعتهم بأنهم فعلا قد عثروا على عالم مفقود مثل الذى تحدث عنه الكتاب .

وهضبة جبل الضباب تضم خليطا غريبا من أنواع الحياة النباتية تجافى وتحطم أى منطق أو نظرية علمية . فبعض النباتات مثل «ريندر ليشين» المفروض أنها لاتنموا إلا فى المناطق القطبية ، ولكن ، أنواعا منها تعيش فى تلك المنطقة الاستوائية الشديدة الحرارة . ويقول الدكتور وليم بالك عالم النبات الامريكى : «إن غالبية نباتات المنطقة تعتبر ألغازا محيرة . فسيقان الاشجار القزمة هشة ضعيفة وتنمو أوراقها فى أغصان تتفرع من الساق مباشرة» .

أما فيما يتعلق بالطيور ، فإنها جميعا تزيد فى الحجم بنسبة ٢٠ فى المائة على الاقل من أى فصيلة مشابهة لها خارج منطقة جبل الضباب . وتقول الدكتورة







-فى أعلى خفاش من سكان المنطقة ، ثم ضفدعة غريبة أخرى ، وثعبان يشبه السمكة تماما .

مرسيدس فوستر عالمة الحياة البرية ، إن الطبيعة فى ذلك المكان جعلت الطيور أكبر حجما لتقدر على تحمل برودة المنطقة الشديدة أثناء الليل . وتقول الدكتورة فيكى فانك من معهد سميثونيان بالولايات المتحدة : «إن الاشجار بسيقانها القصيرة الهشة يبدو أنها قد تشكلت بواسطة الاحداث الجيولوجية . فإنه من المعروف طبقا لدراسات أخرى على أن الاشجار المزهرة القديمة من ذات السوق الخشبية تقوم بتكوين سوق نباتية عندما تكون البيئة التى تعيش فيها فى حالة إضطراب وغير مستقرة وبعد ذلك عندما تستقر الامور تعود الى تكوين ساق خشبية ، ولكنها تكون هشة ضعيفة . وذلك يدل على أن منطقة جبل الضباب قد تكونت من خلال إضطرابات جيولوجية عنيفة»

ومن الاشياء المثيرة التى واجهت العلماء أحد أجزاء الهضبة والتى يبلغ عمر صخورها حوالى ٦٠٠ مليون سنة وجود أنواع من الطحالب تشبه إلى حد كبير الانواع الافريقية . وكما يقول الدكتور دون ديفيز وهذا مايدل على أنها تعود إلى الزمن البعيد عندما كانت أفريقيا وأمريكا الجنوبية قارة واحدة . وبعض أنواع الضفادع تؤكد الدراسات على أنها تعود أيضا الى زمن القارة العملاقة .

وستساعد منطقة جبل الضباب على توصل العلماء إلى إجابات على سؤالين فى غاية الاهمية .. كيف تتكون الأنواع ، وبأى سرعة ؟ وتدور الابحاث فى الوقت الحاضر لمعرفة عما إذا كانت الطيور فى مختلف أجزاء المنطقة تتشابه جينيا أم لا ؟ وتدل بعض الشواهد على أن التغيرات البيولوجية ليست إستجابة روتينية للتغيرات البيئية ، بل على الأرجح عملية عشوائية !

ولكن من المؤكد أن هضبة جبل الضباب ، كما يقول عشرات العلماء الذين يلهثون فى الوقت الحاضر لدراسة أشكال الحياة الغريبة التى تزخر بها المنطقة ، أن النتائج التى سيحصلون عليها ستساعد إلى حد كبير على فهم كثير من الاشياء الغامضة التى حدثت فى ماضى الارض البعيد . وكانت الكثير من النظريات التى توصل إليها العلماء تخضع للجدل والمعارضة . ولكن فجأة ، وكأنما آلة الزمن التى كتب عنها الكاتب والعالم الإنجليزى ويلز قد قامت بنقل العلماء لملايين السنين إلى الوراء ليشاهدوا بأعينهم ماحدث فى تلك الحقبة البعيدة والغامضة فى تاريخ عالمنا الارضى .

● **المبيدات الحشرية تساعد على زحف الصحراء على الارض الزراعية**

لايزال رد الفعل العنيف التى أحدثته كارثة التسمم المأساوية فى الهند بسبب تسرب غاز ميثيل إيزوسيانيت من مصنع المبيدات الحشرية بالهند التابع لشركة كاربايد الامريكية يتردد فى الصحافة الامريكية . وذلك بسبب ضخامة عدد الضحايا ، سواء الذين لقوا مصرعهم على الفور أو فى الشهر الاول ، أو الذين فقدوا أبصارهم وأصيبوا بتشوهات خطيرة ودائمة . وأيضا ، فإن قضايا التعويض التى رفعها أقارب الضحايا وأسرهم تذكر الرأى العام الامريكى والعالمى بإستمرار بالاخطار المستمرة التى يتعرض لها سكان الدول النامية من جراء تدفق العديد من المبيدات الحشرية الشديدة الخطورة والمحرم إستخدامها بالدول الغربية .

وتظهر بوضوح خطورة المبيدات الحشرية فى الدول النامية التى لايمارس فيها الاسلوب العلمى فى الزراعة . فإن المبيدات الحشرية تقتل بالاضافة إلى الحشرات الضارة بالمزروعات الحشرات النافعة وكذلك دود الارض الذى يؤدى دورا حيويا لتقليب التربة وتهويتها . وتكون النتيجة ، نظرا لعدم القدرة على وضع المخصبات الزراعية فى الارض ، فإنها تفقد بسرعة خصوبتها . وفى دول أمريكا اللاتينية وبلاد أسيا عندما تفقد الارض خصوبتها يتركها الفلاح ويقتطع قطعة أرض جديدة من أراضى الغابات . مما ينتج عنه تجريد الارض من خضرتها والتربة من تماسكها فتتحول إلى أراضى جرداء شبه صحراوية .

وفى نفس الوقت ، فإن البلاد النامية تبحث دائما عن أسرع الوسائل لتنمية إنتاجها الزراعى ، ولذلك تتلهف على شراء المبيدات الحشرية الرخيصة ، التى تكون دائما على درجة كبيرة من الخطورة . ويقول الدكتور جان هو يسمانز مدير الهيئة الدولية لتسجيل المواد الكيمائية السامة بجنيف : إن حوالى نصف دول العالم ليس لديها قوانين أو تنظيمات مؤثرة لتنظيم إستخدام المواد السامة . وعلى الرغم من أن البرازيل وضعت قيوداً على تداول المبيدات الحشرية فلا يزال إستخدام المبيدات يتم على نطاق واسع . وفى ولاية ريو جراند دوسول ، قامت أم برازيلية بوضع مبيد حشرى فى شعر اولادها للتخلص من القمل ، فكانت النتيجة موت جميع الأطفال .

والآلاف من مثل تلك الحوادث المأساوية تحدث باستمرار فى مختلف الدول النامية بدون إن يدرى الضحايا أو من حولهم سببا لحالات المرض المفاجىء الذى ينتهى بالموت فى غالبية الأحوال . وفى الفلبيين يقوم الفلاحون برش حقولهم بإنتظام بالباراثيون ، وهو مبيد حشرى سام جداً .

ولكن ، على الرغم من المشاكل المتعددة التى تعانى منها الدول النامية فإنها بدأت فى السنوات الأخيرة تتنبه إلى أخطار المبيدات ، وبدأ بعضها فى أتخاذ إجراءات صارمة لتنظيم إستيراد وإستخدام المبيدات . وقد صرح أحد المسئولين فى كينيا ، أنهم سوف لايسمحون أبدا بأن تصبح بلادهم حقول تجارب للعقاقير الغربية ! وكذلك وضعت المكسيك قيود شديدة على إستيراد المبيدات الحشرية . وعلى الرغم من ذلك ، وكما تحذر المنظمات والهيئات الصحية العالمية ، فإن الدول النامية ستظل لسنين طويلة سوقا على درجة كبيرة من الأهمية للمنتجات الكيمائيةالخطرة للدول الغربية المتقدمة ،



أخبار العلم

لبن الام أكثر نفعا لو «ولدت» قبل الأوان !

توصل الباحثون فى وزارة الزراعة الاميريكية إلى أن أمهات الاطفال الذين يولدون قبل الاوان ينتجن حليبا سهل الهضم وصالحا أكثر لنمو دماغ المولود الجديد وجهازه العصبى من حليب الامهات اللاتى يلدن أطفالا كاملى النمو .

وتؤكد الدراسات أن الامهات اللاتى يلدن أطفالا قبل شهر إلى ثلاثة أشهر عن موعد الولادة الطبيعية يكون لديهن ضعف الاحماض الدهنية تقريبا التى لدى من يلدن أطفالا كاملى النمو ، وهذه الاحماض كما يؤكد العلماء ضرورية جدا لنمو خلايا الدماغ ولتكوين الجدار الواقى لانسجة الاعصاب .

يحتوى حليب هؤلاء الامهات أيضا على نسبة تزيد عن ٧٠٪ عما فى حليب أمهات الاطفال الكاملى النمو من جزيئات الحامض الدهنى المتوسط الحجم سهل الامتصاص الذى يوفر الطاقة الضرورية للنمو .

لذلك يؤكد الباحثون على ضرورة حصول الطفل غير الكامل النمو على حليب أمه بدلا من الحصول على حليب من مصادر أخرى !



آلــة كاتبــة باللمــــس

إبتكر العلماء الفرنسيون آلة كاتبة حديثة تعتمد على اللمس فى الكتابة وليس على الأزرار .

يمكن أيضا أن تكتب على الالة الجديدة نصا كتابيا بخط يدك وتحصل عليه مطبوعا وذلك بإستخدام قلم حرارى مزودة به الآلة .

- الآلة الجديدة مزودة أيضا بذاكرة يمكنها تخزين ١٠ آلاف حرف أى مايعادل سبع صفحات ، ويمكن الحصول عليها بتلقيم الآلة بالورق آلازم .

ضــع رأســك نحــو الشــمال تحصــل علــى نــــوم مريــح

● أثبت فريق من العلماء الهنود أن وضع السرير الذى ينام عليه الفرد فى حجرة نومه له تأثير كبير فى أصابته أما بالارق أو الاحلام المزعجه أو تعرضه لبعض الامراض .

وجدوا أنه من الافضل أن ينام الشخص ورأسه متجهه نحو الشرق حيث أن الخلل المغنطيسى الذى يحدث على الارض يؤدى إلى وجود تفسيرات فى التركيب الكهربائى للمخ مما يؤدى للشعور بعدم الراحه فى النوم .

المصريــــــون قالـــــوا ..

ضــع رأســك نحــو الشــمال

الجدير بالذكر أن الصينيين منذ أربعين عاما فكروا فى النوم الأصلح للشخص فوجدوا أن الرأس يجب أن تتجه إلى الشمال وقد أيد قدماء المصريين هذه الفكرة حيث أنهم كانوا يرون أن اتجاه الرأس للشمال يعمل على سيولة الدم فى المخ وهو نائم .

حافــــره تعمــــل بالضغــط الهـــوائى

انتجت شركة بريطانية «حافرة» تعمل بالضغط الهوائى وهى تستطيع أن تحفر طريقها تحت الأرض لتصل إلى أنابيب الغاز والماء المصنوعة من الحديد المصبوب .. كما أنها تستطيع أن تستبدلها بأخرى مصنوعة من البوليثين التى لاتصدأ وتكون هذه الأنابيب عادة من نفس القطر أو أكبر منها قليلا .

الحافرة تتميز بأنها اقتصادية الاستعمال ولا تعوق حركة المواصلات ولا تمنع حرية تنقل الناس من مكان لأخر أثناء عملها على الأنابيب ..

ولو تم مقارنة ماتتميز به هذه الحفارة لما عليه الالات العادية التى يستعملها المهندسون اليوم فى حفر الترع والخنادق لمد الأنابيب ثم ردمها ثانية على طول خط الأنابيب تحت الأرض لوجدنا أننا فى هذا الأسلوب بالحفارة الجديدة نستطيع فى يوم وآحد حفر وردم ١٠٠ متر .. ويمكن استخدام هذه الحفارة فى ظروفنا الحالية نظرا لعمليات حفر مشروع الصرف الصحى بالقاهرة والأقاليم ومشروع الصرف المغطى التى تنفذه وزارة الرى حاليا .

والالة متوفرة فى بريطانيا فى أحجام مختلفة لمد أنابيب البولى ايثيلين ذات القطر الذى يتراوح بين ٧٥ - ٢٢٥ ملم وتزن الحافرة الواحدة بين ٢٧٠ و١١٠٠ ك ومعدل طولها ٢,٢ مترا .



جهاز كشف سريع فى الجلطة والإلتهاب

عالم نرويجي :

● أوسلو : توصل دكتور ايرلينج ستنريها جن بالنرويج إلى دواء جديد يمكن به تشخيص الالتهابات والجلطات فى جسم الانسان أسرع من أى طريقة أخرى مستخدمه حاليا ومن المنتظر طرحه فى الاسواق العالمية فى القريب العاجل .

الدواء الجديد هو نوع جديد من الادوية المشعة الذى يدخل فى صناعته العنصر الفلزى المعروف بأسك التكنيتيوم وما على الطبيب الا أخذ عينه من دم المريض وصباغتها عن طريق هذا الدواء وأعادة حقنها فى وريد المريض مما يؤدى إلى سريانها مع الدورة الدموية . وعن طريق جهاز خاص للقياس يمكن للطبيب معرفة المكان فى الجسم الذى تتركز فيه هذه الكريات المصبوغة وبالتالى الالتهاب .

كاميرا داخل شرايينك

إبتكر العلماء الأمركيون كاميرا دقيقة جدا تتجول داخل جس الإنسان لتصوير كل أنسجته .

الكاميرا الحديثة لها عدسات دقيقة للغاية لدرجة أنها يمكن أن تسير فى أوعية دموية لا يزيد قطرها على ١٠٠٠ من المليمتر أى واحد من ميكروميتر .

بعد ذلك ترسل العدسة صورا دقيقة



أسمنت فاخر من تراب القمر

يقوم أحد الباحثين الامريكيين الآن بإجراء التجارب علي صنع أسمنت فاخر من تراب القمر ..

وقد وافقت وكالة الفضاء الامريكية على اعطاء هذا الباحث ٤٠ جراما من هذا التراب خاصة بعد أن توفر لديها ٣٨٠ كيلو جراما من تراب القمر جمعها الملاحون الفضائيون الامريكيون وعادوا بها إلى الارض .

ويحتوى هذا التراب كما يؤكد العلماء على كميات كبيرة من الالومنيوم والكالسيوم وهما يمتزجان بصورة حسنة لصنع الاسمنت المستخدم فى الخرسانة .

ويفكر الباحث الامريكى فى استخدام هذا النوع الجيد من الاسمنت مستقبلا فى بناء محطة فضائية مصنوعة من الخرسانة تتمتع بفرصة أكبر للبقاء فى الفضاء .

ويضيف الباحث بأن النوع الجديد من الخرسانة تتحمل درجآت الحرارة المرتفعة جدا والباردة كذلك وفى نفس الوقت لاتتضرر بالرياح الشمسية وبالاجسام الدائرة فى الفضاء .. لذا فنجاح هذه التجارب سيساعد العلماء على تصميم محطة فضائية يمكن بناؤها فى مدار حول الارض من الخرسانة المجلوب ترابها من القمر رأسا .

العلم في عهد ريجان

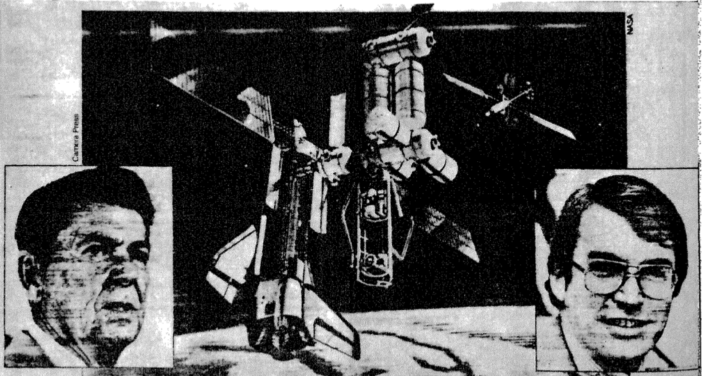
أربع سنوات مضت ، أخرى قادمة ... لقد سار العلم بخطوات طيبة خلال السنوات الاربع الاولى من حكم ريجان ، فما هى التوقعات بالنسبة للمستقبل .

هناك نكتة شائعة بين العلماء مستشارو الرئيس رونالد ريجان . « إذا أحصيت عدد الطلبة المتقدمين سنويا لكليات الهندسة وكذا أولئك المتقدمون سنويا لكليات الحقوق فإن حاصل قسمة العدد الاول على الثانى يعطى مايعرف بإسم «معامل المنافسة» ويشرح الدكتور جورج كيوورث الثانى المستشار العلمى للرئيس ، ذلك بأن هذا المعامل يحدد عدد أولياء الامور والطلبة الذين يرغبون فى أن يكونوا منتجين بدلا من كونهم مجرد عمالة .

والواقع أن معامل المنافسة بالنسبة لواشنطن يساوى أقل من واحد صحيح بلاشك ولكونها عاصمة الولايات المتحدة فإنه سيظل كذلك بينما يامل الرئيس ريجان ومستشاره العلمى أن يكون منحنى المعامل بالنسبة لباقى أنحاء البلاد منحنى يتزايد بإضطراد وتأمل حكومة ريجان أن تحقق النصر الاقتصادى والسلام العالمى بمساهمة هذا الجيش المتجدد من المهندسين . فهذا على الاقل هو أحد المقومات الرئيسية لبرنامج ريجان فى فترة رئاسته الثانية .

فلقد شاهدت السنوات الاربع الاولى من حكم ريجان زيادة مضطردة فى دعم الحكومة للعلوم الاساسية ، ففى خلال العامين الماليين ٨٤ ، ١٩٨٥ نجح البيت الابيض فى زيادة اعتمادات البحوث البحته بمقدار ١١,٥٪ ، ٩,٤٪ (على التوالى) عن البحوث التطبيقية . وتذهب معظم الاعتمادات إلى الجامعات ومعامل البحوث الحكومية . «لقد سرقنا من زيد لندفع لعبيد» كما يشرح كيوورث حيث «زيد» هو المشروعات سيئة الحظ مثل مفاعل التربية السريعة «فى كلينش ريفر ، بعض برامج الطاقة البديلة ، بحوث العلوم

شكل ٢ : مقارنة بين ارتباطات البحوث فى العام المالى ١٩٨٢ (أول عام من حكم ريجان ، ١٩٨٥ (أحدث سنوات ريجان) . وتشمل علوم الحياة البيولوجيا ، الزراعية والكيمياء .

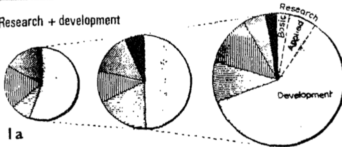


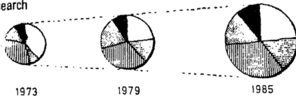
الاجتماعية (وحتى عام ١٩٨٥) برامج حماية البيئة .

الا أنه هناك «عبيدان» إذ يفوق البحث العلمى العسكرى العلوم الاساسية ولقد زادت اعتمادات البحوث والتطوير التى تقدمها الحكومة للبنتاجون هذا العام بمقدار ٢٧٪ مقارنة بالاعوام الثلاث الماضية فلقد تضمنت موازنة ريجان الاولى للبحوث والتطوير انفاق الحكومة لمبلغ ٦ دولار من كل عشرة للدفاع وقد ارتفعت هذه النسبة هذا العام إلى ٧ دولار من كل عشرة .

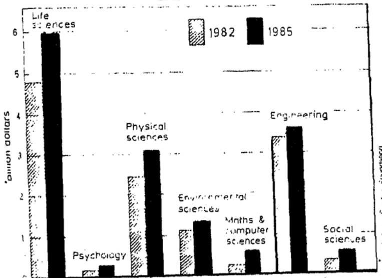
ولقد استطاعت العلوم غير العسكرية – كالفضاء ، الصحة والطاقة – أن تصمد بالكاد أمام سطوة التضخم بالرغم من تحول الاهتمام من العلوم التطبيقية إلى العلوم الاساسية وعلى الاخص نحو الرياضيات ، الفيزيقا ، الحاسبات والهندسة . ألا أن عددا قليلا من الاكاديميين يشكون علنا من أن البحوث والتطوير عموما قد تجاوزت حدود التخفيضات التى حددتها الحكومة فى مجال الخدمات الاجتماعية . وقد لاحظ علماء البيئة أن البيت الابيض فى فترة رئاسة ريجان الاولى قد خفض موازنة البحوث البيئية بمقدار النصف .

ومنذ ٤ سنوات وعلى العكس من كل التوقعات فأن الرئيس ريجان لم يسحب دعم صناعة الطاقة النووية بالمال العام فقد قرر البيت الابيض أن يمنح أوروبا واليابان المزيد من التسهيلات للحصول على البلوتونيوم الامريكى ولكن يضع القيود على التجارة النووية مع الصين إلى أن توضح الاخيرة رأيها فيما يتعلق باكثاره وقد أدت التيسيرات الضريبية للبحوث والتطوير إلى زيادة الاستثمار الخاص فى الانشطة التقنية . ولقد استطاعت العديد من البرامج للاسراع بنبض التعليم العلمى مثل معاهد البحوث الهندسية والتى تحمل قرابة ١٠٠ مليون دولار فى السنة إلى ٢٥ جامعة أن تحول العديد من الاكاديميين إلى مؤيدين لبرامج ريجان الاقتصادية . ولقد جنى ريجان المجد من نجاح برنامج مكوك الفضاء . فماذا تحمل السنوات الاربع القادمة بالنسبة للعلم والتكنولوجيا فى أمريكا ؟ هناك عدة اتجاهات فى اطار وبالتنسيق مع الاتجاه الرئيسى لتعظيم دور القوات التقنية فى المناقشة الاقتصادية .





الاشكال ١/أ ، ١/ب يوضحان النمو واعتمادات الموازنة الفيديرالية للبحوث والتطوير وتمثل الهيئات الخمس الموضحة قرابة ٩٣٪ من إجمالى الاعتمادات الفيديرالية .



١/أ يوضح كيف حصل البنتاجون على النصيب الاكبر من الموازنة وحاليا يبلغ ٧ دولارات من كل عشرة على الدفاع ولكن وكما يتضح من الشكل ١/ب فأن نصيب البنتاجون من الاموال المخصصة للبحث يزداد بعد أن كان يتناقص فى السبعينات ولا تشكل البحوث الاساسية (بعكس البحوث التطبيقية) فى الدفاع مايربو على ١٢٪ من التمويل الفيديرالى .

حرب الكواكب : أو مايسميه رجال ريجان

مبادأة الدفاع الاستراتيجى

(م . د . أ) ففى الاسبوع السابق لاعياد الميلاد زعم ريجان أنه نجح فى اقناع مارجريت تاتشر أن امكانية نجاح أشعة الليزر وأشعة الجزئيات فى

تحطيم الصواريخ في الفضاء جديرة بالدراسة أما الكونجرس فسيكون اقناعة أكثر صعوبة .

الا أن لحرب الكواكب مدافع قوى في شخص كيوورث الذى صرح لمجلة «نيوساينتيست» أن اضخم مسئولياته الحالية هى فى تمرير البرنامج . وأنه سوف يزور أوربا التى قضى فيها معظم سنوات فترة خدمته الاولى بأمل أن يقنع العلماء الاوروبيين أن يعاونوا فى بناء برنامج مبادأة الدفاع الاستراتيجى (م . د . أ) وكيوورث واحد من كثيرين يلحون فى الاسابيع الاخيرة على أن برنامج تصميم دفاعات الصواريخ فى الفضاء الخارجى ليس مجرد شظية (Chip) يمكن مبادلتها مع السوفييت نظير معاهدات الحد من التسلح .

ولقد سربت الولايات المتحدة أفكارا اقتصادية عما إذا كان بالامكان مبادلة البرنامج ، ويعتقد بعض المراقبون أن ذلك الغموض كان يهدف إلى ابقاء السوفييت يضع بون حماسا فى أسداس إلى أن تستأنف مباحثات جينيف . ويدفع بعض المحافظين من أنصار ريجان بأن الاتحاد السوفيتى لم يعد إلى مائدة المفاوضات إلا خوفا من التهديد بالنظام الدفاعى لحرب الكواكب من جانب الولايات المتحدة الامريكية . ويضيف كيوورث أيضا أن حرب الكواكب ليست المظلة المثالية ضد الهجوم ولكنها وسيلة لزيادة قدرة الردع وهكذا فأنها لن تلغى الحاجة إلى احتفاظ كل من بريطانيا وفرنسا بترساناتها النووية المستقلة .

دائرة من دوائر السيليكون المطبوعة على رقائق (فى صناعة الالكترونيات)

أما بالنسبة للعلماء فأن رنين ٢٠ بليون دولارا تصب فى المعامل لبحوث حرب الكواكب خلال السنوات العشر القادمة كفيل باسكات كافة الاصوات المعارضة . ولعل معظم النقد سوف يركز حول القيود متزايدة الشدة التى تفرضها الحكومة على الاعلان عن البحوث التى يحتل الاستفادة منها عسكريا . وقد تصل نسبتها إلى ٩٩٪ من البحوث التطبيقية . ويقول كيوورث بأننا سوف نشاهد الكثير من التعارض فى المستقبل ويتنبأ بأن السرية الفائقة التى تمارس أحيانا قد تهيمن على التجارة وتحد من النمو الاقتصادى .

وزارة خاصة للعلم والتكنولوجيا :

بعض الموظفين المتمرسين مثل ويليام كارى (ناشر مجلة العلم) من واشنطن لا يحبذ فكرة تخصيص وزارة خاصة لهذا الغرض . بينما هناك اخرون مثل رولاند شميدث رئيس المجلس الوطنى للعلم الذى يوجه المؤسسة القومية للعلوم من المشجعين تماما لهذا الموضوع . ويبدو أن أقرب الناس للحكومة هم أكثرهم تشككا بينما أكثرهم تشجيعا هم مديرو المؤسسات خارجها .

وقد يكون إنشاء هذه الوزارة هو بمثابة الحصانة ضد واحد من أهم هموم ريجان ألا وهو المنافسة الاقتصادية الأجنبية . وبالرغم من أن المحرك الرئيسى لهذا الطلب كانت خاصة من رجال الاعمال الا أن كيوورث هو الدافع الاول . فقد لاحظ الانفاق على الانشطة غير الدفاعية للبحوث والتطوير فى الولايات المتحدة يفوق ٢٠ بليون دولار سنويا . وبالرغم من ذلك فأن العائد فى نظره لايكاد يوازى نظيره فيما لو وجهت الاعتمادات لتقوية القاعدة العلمية والتقنية فى بلاده .

ويخشى المعارضون أن تخفى واجهة الشعارات من قبيل «التركيز والتنسيق للبحوث والتطوير على المستوى الفيدرالى اتجاهات أخرى مثل اطلاق المؤسسات الفقيرة ماديا على المعاهد المقدمة للبحوث الاساسية وتلك هى الفكرة الاساسية للمشروع كما يقول كيوورث فعلى سبيل المثال تنفق المعاهد القومية للصحة بلايين الدولارات سنويا على البحوث الطبية الحيوية وقد يكون من المناسب أن توجه بعض اهتمامها للاحتياجات العاجلة لشركات التكنولوجيا الحيوية والتى قد تصبح مستقبلا مثل صناعة الالكترونيات الدقيقة . وفى الحقيقة فان السبب الرئيسى لانشاء وزارة جديدة للعلم والتكنولوجيا كما يقول البيت الابيض هو تحسين الوضع التنافسى للصناعة الامريكية . كما يتزامن من ذلك خطوة بخطوة مع جهود الحكومة المستمرة لتشجيع الصناعة لكى تشارك فى تكاليف البحوث والعائد منها ومع وجهة نظر وزارة العدل المشجعة نحو العمالقة الصناعيين فى بحوث الحاسب الالى . وقد اعلن كيوورث بفخر عن أن بعض المسئولين الفرنسيين سوف يحضرون إلى واشنطن فى القريب العاجل لكى يستفيدوا من خبرة الولايات المتحدة فى التزاوج بين الجامعات والشركات .

فإذا تم تجميع كافة البحوث فيما عدا تلك التى تخص البنتاجون ، وزارة الصناعة والهيئات الرقابية مثل هيئة الاغذية والادوية تحت سقف واحد فان الكونجرس سوف يفقد رقابته الطويلة على المشروعات المفضلة . وكثيرا ماتظهر الخطط الخاصة بإنشاء وزارات أو أقسام جديدة ولكنها تختفى تماما مثلما تفتح زهور الكرز سنويا فى واشنطن ولكن تراهن القلة أن هذا المشروع سوف تتم الموافقة عليه .

المحطة الفضائية :

ماذا يمكن أن تصير اليه أمريكا بدون اسرافها على برامج الفضاء ؟ وتتفاوض وكالة الفضاء لاشراك وكالة الفضاء الاوروبية ، واليابان فى برامجها وكثيرا وقد يصبح شعار ناسا فى العقد القادم مثل الكرت البريدى المصور من الريفييرا «نحن نستمتع بوقتنا ، أرسلوا نقودا» .

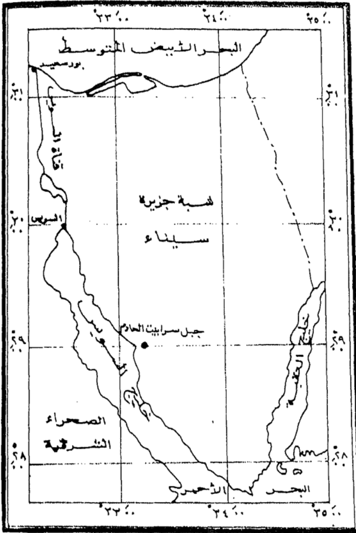
أنشطة التعاون الدولى المشترك :

تحتل هذه الانشطة مستويات منفصلة عن مشروع محطة الفضاء وقد تشمل مفاعلات الاندماج سريعة التكاثر ، المعجلات الخاصة ببحوث فيزيقا الجزيئات مما قد يضطر وزارة الطاقة التى استنزفت موازنتها بشدة بواسطة هواة تخفيض الموازنات أن تذكر فى الكرت

البقية ص ٦٢

سكان وادى النيل تخطوا عصر البرونز إلى عصر النحاس مباشرة

الدكتور / على على السكرى
هيئة المواد النووية بالقاهرة



شكل ١ – موقع سرابيت الخادم بشبهجزيرة سيناء وهو الموقع الذى وجدت به الاله الحجرية المخروطية المستخدمة فى شق مناجم النحاس

اهتم قدماء المصريين باستغلال النحاس من شبه جزيرة سيناء حيث عثروا بكثرة على خاماته المؤكسدة مثل الملاكيت والازوريت والكريزوكولا بمنطقة جنوب غرب سيناء . فى هذه المنطقة توجد رواسب العصر الفحمى وتتكون اساسا من حجر رملى صفحى متماسك تتخلله طبقة من الحجر الجيرى الدولوميتى وتوجد خامات النحاس مختلطة برواسب الحجر الرملى . أقمت بهذه المنطقة اقامة كاملة مدة حوالى سنتين خلال عامى ١٩٦٠ و ١٩٦١ حيث تجولت فى ربوعها ودرست جيولوجيتها وتأملت باعجاب ما إحتوته من مظاهر الطبيعة من جبال شامخة وهضاب ممتدة ووديان ضيقة وفسيحة كذلك رأيت ما بها من اثار تركها الاقدمون ، وكان مما زرته منطقة سرابيت الخادم (شكل ١) وهى عبارة عن جبل بهذا الاسم ويتكون من الحجر الرملى التابع للعصر الفحمى .

وصف الموقع

فى جانب من قمة هذا الجبل الوعر المرتفع توجد اثار مستعمرة سكنية عفى على معظمها الزمن وقد أنشأها فى الاصل قدماء المصريون ، ومما اشتملت عليه هذه المستعمرة بقايا مبنى يظن انه لتأدية الطقوس والشعائر كذلك بعض المسلات التى نحتت من الصخور المحلية وهى من الحجر الرملى المتماسك والذى ينتمى للعصر الفحمى ومنقوش عليها باللغة الهيروغليفية وهى سليمة وكاملة ، كذلك توجد أنفاق ومغارات لتتبع خامات النحاس واستخراجها . وعلى مدخل هذه المغارات تم تثبيت لوحة حجرية منقوش عليها كذلك باللغة الهيروغليفية وهى تحدد مدخل المنجم .

يقوم الدكتور الشاذلى محمد الشاذلى فى مقالته عن التعدين فى شبه جزيرة سيناء (١٩٦٠) : ان قدماء المصريين استغلوا خامات النحاس المتأكسدة فى المغارة وسرابيط الخادم بجنوب سيناء وغيرهما . وجدت كتابات قديمة من الاسرات الاولى والثالثة والرابعة والخامسة وزادت الكتابات الاثرية فى عهد الاسرة الثانية عشر ثم بدأت تقل فى وقت الاسرات

الثامنة عشر والتاسعة عشر والعشرين . داخل واحدة من هذه المغارات والسراديب وجدت الة حجرية كبيرة نسبيا وهى قطعا من النوع الذى كان يستخدمه القدماء فى حفر الصخور وشقها .

وصف الآله المكتشفة

هذه الآله ذات لون رمادى فاتح كبيرة الحجم نسبيا تأخذ شكلا مخروطيا مدببا او شكل قمع السكر (شكل ٢) حيث يبلغ طولها حوالى ٢٠ سنتيمترا وقطر قاعدتها المستديرة حوالى ٨ سنتيمترات (شكل ٣) وهى بهذا الشكل والحجم تختلف عن الالات الاخرى الاصغر حجما والمصنوعة من حجر الصوان المستخدمة فى القطع والدفاع عن النفس . كذلك فان هذه الاله مصقولة بحيث تكون ناعمة الجوانب والسطح الخارجي وتم صنعها وتشطيبها بعناية تجعلها تنتمى بصفة عامة الى العصر الحجرى الحديث وبالاخص اذا قورنت بالآلات الحجرية الاقـدم والمصنوعة من حجر الصوان والتى تنتمى للعصر الحجرى القديم والمشكلة بطريقة خشنة تقريبية بازالة شظايا من الحجر .

الصخر المستخدم فى صنع الآله

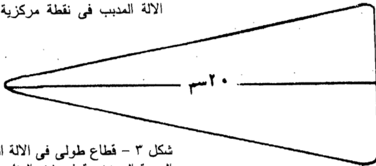
حيث ان هذه الآله استخدمت فى شق مناجم خامات النحاس ، لذلك فان الارجح انها تنتمى فى الاصل الى اواخر العصر الحجرى الحديث واوائل عصر النحاس اى انها تنتمى الى تلك الفترة الانتقالية بين العصور الحجرية وعصر المعادن الفلزية . ويمكن الاستنتاج ان الآلات الحجرية المنحوتة من الصخر ظلت تستخدم جنبا الى جنب مع الالات المصنوعة من المعدن من النحاس طوال فترة محددة تمتد فى اوائل عصر المعدن . ويبدو ان هذه الالة الحجرية الكبيرة الحجم نسبيا قد صنعت من احد الصخور النارية الصلبة المتداخلة والتى يطلق عليها اصطلاحا اسم الصخور المتوسطة مثل صخر البورفيرى او البورفيريت او الدولريت أو غيرها بحيث يتكون معظم الصخر من حبيبات معدنية مجهرية دقيقة وصغيرة الحجم جدا تحتوى فيما بينها منتشرا هنا وهناك حبيبات بارزة أكبر حجما نسبيا وربما أشد صلابة .

وهنا يتضح ذكاء المعدن المصرى القديم حيث اختار بعناية فائقة نوع الصخر الذى صنع منه الته حيث يتصف عموما بالصلابة ويحتوى فى ارضيته حبيبات بلورية بارزة أكبر حجما واشد صلابة هذا بالاضافة الى طرف الالة المدبب ، كل هذه الامور تسهل حركة الآلة فى الصخور الرسوبية الرخوة نسبيا وتفتتها بيسر دون عناء يذكر . ويؤخذ فى الاعتبار ان وجود الحبيبات البلورية البارزة الصلبة المشار اليها فى الصخر الذى صنع منه الالـه الحجرية يجعل هذه الالة تعمل كالصنفرة وذلك اذا استخدمت بغرض تسوية وصقل حوائط الانفاق ، ويجعلها تشبه لقمة الحديد المطعمة بفصوص الماس (والمستخدمة كسلاح فى قطع الصخور ضمن جهاز ثقب الارض) وذلك اذا استخدمت فى عملية الحفر وتفتيت الصخر بالدق أو بالحك أو بغيرهما . ولاننسى ان نشير الى هذا الطرف المدبب الموجود فى مقدمة الاله الحجرية والمتصل بعناية ومتانة بسائر جسمها بطريقة متدرجة انسيابية تعطيها مزيدا من القوة فى اختراق الصخور .

وهنـا يجب ان نقف وقفة نتأمل فيـها كـل معانى الاعجاب والاكبار لهذا الصانع المصرى القديم الذى اختـار المـواد اللازمة لصناعة الاته اختيارا مناسبا بعد دراسة واختبار انواع الصخور المختلفة ثم هذا الاتقان وهذه الدقة فى تنعيم الالة وصنع طرفها المدبب الذى يجب ان نتعلم منه الصبر وطول الاناه للوصول الى درجة عالية من جودة التشطيب لاى منتج يقوم بانتاجه .

كيفية استخدام الالة الحجرية

الالـة الحجرية التى وصفت انفا يمكن استخدامها فى شق المناجم اما عن طريق الدق على الصخر المحتوى على الخام او عن طريق برى الصخر ونحته بالحك (وبالاخص الصخور الرخوة) او باستخدام الطريقتين معا . وبالنسـبة للطـرق عـلى الصخر فيمكن ان يدق مباشرة بواسطة الالات الحجرية الصلبة او يوضع الطرف المدبب لالة حجرية فى احد الشقوق الطبيعية بالصخر ثم يدق عليه بالة اخرى وفى جميع الحالات فان الصخور تنكسر الى قطع فتاتية صغيرة حيث يمكن ازالتها وبذلك تبدأ الحفرة فى الظهور . ومن الممكن بعد ذلك توجيه مسار الحفر لتتبع الخام وشق لانفاق فيه ، وبواسطة عملية الحك المستمرة بالالات الحجرية فانه يتم تسوية حوائط الانفاق . وهناك طريقة اخرى ممكنة للحفر وذلك بتثبيت طرف الالة المدبب فى نقطة مركزية بالصخر



شكل ٣ – قطاع طولى فى الالة الحجرية المدببة المستخدمة فى شق المناجم



شكل ٢–
رسم يبين الشكل المخروطى المدبب للاله الحجرية المستخدمة فى شـق المناجم

تحت الحفر وادارة الالة يدويا فى حركة دائرية حيث تتفتت الصخور الرسوبية الرخوة ثم يزال الفتات اى ان الالة الحجرية تعمل فى هذه الحالة مثل بريمة يدوية . هذه الاعمال الشاقة جميعا تحتاج لانجازها الى مجموعة من العمال المدربين تعمل تحت اشراف احد مهندسى المناجم .

ومن الجدير بالذكر ان خام النحاس الناتج من هذه المغارات والمناجم القديمة كان يتم استخلاص فلز النحاس منه بواسطة افران تقام فى نفس الموقع ويتم بعد ذلك صنع الادوات المختلفة من النحاس المستخرج . يقول محرم (١٩٥٩) ان اقدم الادوات النحاسية التى اكتشفت كانت الخرز والدبابيس التى يرجع تاريخها الى عصر البدارى واستمر استخدام هذه المصنوعات النحاسية خلال فترة ماقبل الاسرات الاولى . وتوجد اعمال النحاس القديمة فى المغارة وسرابيت الخادم وفى مواقع أخرى من شبه جزيرة سيناء .

من خلال دراسة هذه الالة الحجرية التى استخدمت فى شق مناجم النحاس بسيناء رأينا كيف انتقل انسان وادى النيل القديم من العصر الحجرى الى عصر النحاس مباشرة ، وفى هذا الصدد يقول الدكتور حسن صادق فى كتابه الجيولوجيا (١٩٢٩) عن عصر البرونز : « هذا العصر يتفق فى اغلب البلاد مع ابتداء العصر الجيولوجى الحديث اى عقب انتهاء عصر البليستوسين فكان فاتحة العصور التاريخية المعروفة . ومن الغريب ان ينتقل الانسان من صناعة آلاته من الصوان فجأة الى البرونز الذى هو خليط من معدنين قد يكون ذلك من باب المصادفة . وقد شذ سكان وادى النيل القدماء عن هذه القاعدة العامة فى التدرج فلم يمروا فى عصر البرونزبل انتقلوا من العصر الحجرى الحديث الى استعمال النحاس الذى كانت لهم فيه طريقة خاصة لجعله شديد الصلابة » .

وهكذا نرى سكان وادى النيل القدماء تخطوا عصر البرونز الى عصر النحاس مباشرة

ندوة الزلازل العربية :

• دراسة خطورة الزلازل
• انشاء معامل للامان عند تصميم المنشئات الصناعية والعمرانية .

طالبت الندوة الثانية لراصدى الزلازل الافارقة والعرب بتوسيع وتعميق التعاون بين العاملين فى مجال الزلازل فى الدول الافريقية والعربية وتطوير الدرسات والبحوث الخاصة بمتابعة النشاط الزلزالى فى تلك الدول ودراسة الخطوره السيزميه ومعامل الامان الزلزالى وتبادل الخبرات العلمية والاستفاده بالاجهزة العلمية المتوفرة لدى الدول المشاركة فى الندوة..

إفتتح الندوة د . مصطفى كمال حلمى نائب رئيس الوزراء ووزير التعليم العالى والبحث العلمى ود.. محمد كامل محمود رئيس اكاديمية البحث العلمى وذلك فى الفترة من ٩ إلى ٢٨ مارس الماضى تحت رعاية اكاديمية البحث العلمى ومعهد الأرصاد الفلكية ومنظمة اليونسكو واشترك فيها ٦٠ عالما وباحثا فى مجال علم الزلازل من الجزائر والعراق وأوغندا وتشاد وزائير وزامبيا وقطر وتوجو وتونس واليمن ومصر والاردن وتنزانيا ونيجيريا والسودان .

كما شارك فى الندوة عدد من الخبراء المصريين بالاضافة إلى مجموعة علماء من الولايات المتحدة وبولندا وانجلترا .

وقال د . رشاد قبيصى مدير معهد الارصاد الفلكية بحلوان أن الندوة تناقش أحدث النظريات العلمية لحدوث الزلازل والتكنولوجيا المستخدمة فى رصدها وتحليل بياناتها والتنبؤ بها وتقليل مخاطرها عن طريق تحديد معامل الامان الزلزالى اللازم أخذه فى الاعتبارات عند تصميم المنشآت الصناعية والعمرانية .. وتناقش الندوة ايضا الزلازل الصناعية حول البحيرات والمناجم وحقول البترول ومناطق ضخ المياه الجوفية والوسائل المتوفرة للتفريق بين الزلازل الطبيعية والمتفجرات النووية التى تجرى تحت سطح الارض بهدف تطوير الاسلحة النووية .

وأشار إلى أن الدول التى يتراوح تعدادها بين ١٠ و ٥٠ مليون نسمه تحتاج إلى أخصائى واحد لرصد الزلازل بالاضافة إلى اخصائى واحد أو اثنين فى هندسة الزلازل .

وطالب بأنشاء مراكز جديدة لرصد الزلازل فى المنطقة العربية .

وقال د . محمد كامل محمود رئيس الاكاديمية يجب الاهتمام بالدراسات الزلزاليه فى المنطقة العربية واعداد الكوادر العلمية والفنية وذلك لاستكمال شبكة محطات الزلازل الاقليمية لافريقيا وللمنطقة العربية حتى يمكن دراسة الوضع السيزمى لكل اقليم وتحديد معامل الامان الزلزالى ورسم خريطة أقليمية للخطورة السيزمية .

حضر الندوة د . محمود خيرى على مدير معهد الارصاد الفلكية السابق وجلال الدين البوطى المؤرخ المصرى د. احمد عمر ابراهيم ممثل جامعة صنعاء ود . جلال كامل الناصرى من مركز البحوث العلميةبالعراق .

الـــــورق

تسجيلاً للكلمات وتصنيعا للعبوات ولغـــــة فى التشكيل الفنى

الدكتور احمد سعيد الدمرداش

توطئة :

من قديم الزمان استخدم الصينيون الورق المصنوع من الاعشاب والخرق البالية تسجيلا للكلمة أو لنقل أهدافها من مكان الى مكان ، أما المصريون القدماء فقد استخدموا أوراق البردى لتحقيق هذه الاغراض ، ومن ثم كان التنافس شديدا بين ورق الصين وورق البردى . .

ومنذ ازدهار الحضارة الاسلامية فى اسيا ، وبعد عصر الترجمة ، استخدم علماء العرب صنحائف من نوع اخر هى كواغيد سمرقند لتسجيل علومهم الفلكية والطبية والرياضية إذ أدخلها بنو العباس تصنيعا من الخرق الباليه وبعض الاعشاب النباتية فى بغداد منذ ان تولى البرامكة الحكم فى الدولة العباسية .

وازدهرت تجارة الوراقة فى بغداد ، وظهر ورّاقون علماء ، بل علماء ورّاقون أمثال العالم ابن النديم الذى يعرف بأبى يعقوب الوراق صاحب فهرست ابن النديم ، وأمست المخطوطات العربية ينبوعا للمراجع العلمية والادبية بل كانت الشعلة التى أضاءت عصر الرينيانس فى اوروبا كالتى نراها فى الصورتين رقم ١ ، ورقم ٢ .

وانتقلت صناعة الورق الى اوروبا ، وتحولت الكلمة المسجلة بين الناسخين الى حروف مشكلة من الرصاص والانتيمون أو من الصينى ترص فى المطابع بعد أن اخترع «جوتنبرج» فن الطباعـــة عام ١٤٣٦ م انطلاقا من مكبس بمصنع ينتج النبيذ ، سرعان ما أسس الرهبان «سفانيايم وبامرتز» مطبعة فى دير سوبياكو عام ١٤٦٤ م ، ثم نقلها الى قصر ماسنيـــو بروما عام ١٤٦٧ م ، وتعددت منشورات هذه المطبعة مابين مصنف ومترجم مثل



«الزيج الصابىء» للفلكى الكبير «البتانى» متنا وترجمة لاتينيـــة [١٥٣٧ - ١٧٩٩] لشدة الاقبال على هذا العلم الجديد الذى أفرزه العلم العربى .

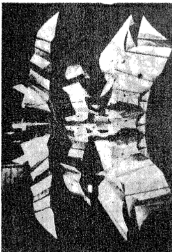
ثم كتاب «القانون» فى الطب لابن سينا فى ميلانو عام ١٤٧٣ م ، ثم بادوى عام ١٤٧٦ م ثم نابولى عام ١٤٩٤ م ، ثم كتاب الحادى فى الطب للرازى ، كل هذه المطبوعات المسجلة فوق الورق كانت مصدرا للعلم الاوروبى لعدة قرون .

وانتقلت صناعة الورق عن العرب كما سبق ان قلنا الى أوربا ، ولكى يتبين مدى الاثر البعيد الذى تركة هذا الاختراع وصناعته يكفى أن نشير هنا الى مقدار المفردات التى دخلت على اللغات الاوربية والتى تتصل بالورق وصناعته اتصالا كبيرا ، فالعبارات الدالة على المقاييس الورقية مثل (بوخ) ، (ريز) عربية الاصل فلفظ (ريز) هو العربى (رزمة) بمعنى ماشد فى ثوب واحد ، ومن ثم انتقلت الى الاسبانية حيث نجد (رزمة) والفرنسية (رام) والانجليزية (ريم) .

واستتبع اختراع الورق فى شرقى اسيا ظهور أشياء كثيرة الى الوجود لم تعرفها اوربا إلا فى العصور المتأخرة فى وقت احياء العلوم وعصر الركوكو ، ففى ذلك الوقت فقط فكرت اوربا فى تغطية الحيطان بالورق ، كما استخدمت فى صناعة المصابيح وعمل اللعب الطائرة ، وكذلك فى النقود وما إليها خاصة فى الطباعة وفى التعبئات كما سنذكر ذلك فيما بعد ، فبذلك نشأت صناعات ورقية جديدة .

«العبوات الورقية»

واستخدم الورق لانتاج الجرائد اليومية والمجلات كما استخدم الكرتون فى التعبئة وفى القرن ١٩ بدأ اختراع الآلات التى

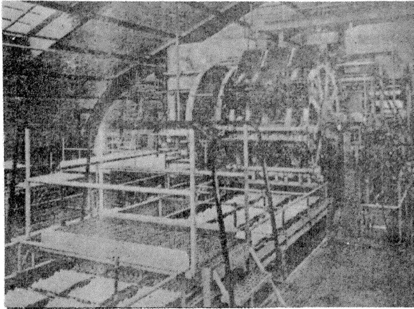


تقوم بتربيع الكرتون وتكسيره ولصقة ، وحصلت عملية التعليب من الكرتون ذات طابع اقتصادى . وقد كان لاستخدام الجلاسين وورق الكرافت والسيلوفان ورقانق الالومنيوم خلال الفترة من عام ١٩٠٠ الى ١٩٣٠ م اضافة جديدة لصناعة العبوات المرنة .

ويحضر السيلوفان من لب الخشب ، ويستخدم على نطاق واسع فى تغليف المواد الغذائية الشفافية ، وهو أساسا شكل ، من اشكال السليلوز النقى ، وقد حضر لاول مرة عام ١٩٠٨ م بواسطة الكميائى الفرنسى جاك ادوين براندنبرجر الذى اشتق التسمية من مقطع السليلوز . والكلمة اليونانية ديافان ومعناها شفاف .

ولانتاج السيلوفان يعامل لب الخشب بمحلول الصودا الكاوية ثم بسائل كبريتيد الكربون بعد تعتيقة ، فينتج من التفاعلات المتسلسة مركب زانثات السليلوز الصوديومى Sodium cellulose xanthate الذى يضاف اليه محلول مخفف من هيدروكسيد الصوديوم فيتكون بعدئذ محلول غليظ القوام هو الفسكوز .

وأول استخدام لشرائط السيلوفان من الفسكوز كان بين عامين ١٩٢٠ ، ١٩٣٠ ثم استبدل بمركب اخر أكثر جودة هو [ساران] متعدد كلوريد الفينيلدين ذو مظهر حسن ومانع للرطوبة وينتج السيلوفان محليا فى كفر الدوار لاغراض


منظر عام لماكينة تصنيع صوانى تعبئة البيض

عبوات مختلف السلع فى شركة مصر للحرير الصناعى ، وتنوعت منتجات الورق مع البلاستيك والالومنيوم فى الشركة العربية للعبوات الدوائية ، مثل السيلوفان المبطن بالالومنيوم والبولى ايثيلين ، والسيلوفان المبطن بالورق ، كما تنتج نفس الشركة المركبات التالية : ورق أوبالين أو كرافت مكسى بالبولى ايثيلين ، وورق اخر مكسى بالالومنيوم والبولى ايثيلين ورقائق الالومنيوم المبطنة بالورق ، وغير ذلك من الرقائق المبطنة والمكسية لكافة الاغراض .

«صوانى تعبئة البيض»

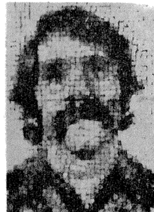
لقد كان البيض ومايزال ينقل فى سلال أو أقفاص من الجريد ، ويدعم من داخل العبوة بالقش أو الورق فى المسافات البينية للبيض تفاديا للصدمات والكسر أثناء النقل ولازلت اذكر قطار البضاعة الوارد ليلا من أسوان محملا باقفاص البيض ليتسلمها كبار تجار البيض بسوق باب اللوق والعتبة منذ الثلاثينات .

وبالرغم من أن هذه طرق عملية إلا انها غير اقتصادية نظرا للحجم الكبير الذى يشغله البيض بسبب وجود الفراغات البينية بالاضافة الى المواد العالئة لها كالقش داخل السلال والاقفاص مع احتمال وجود نسبة لابأس بها من البيض الذى يتعرض للكسر أثناء عمليات التداول والنقل لهذه العبوات .

ومع تقدم العلم والتكنولوجيا وتطور التفكير فقد تم التوصل إلى تصنيع أوعية من الكرتون لحفظ البيض ونقله فى مسطحات على صوانى ذات فجوات تأخذ شكل البيضة يمكن وضعها فوق بعضها فى شكل متداخل بما يقلل الحجم اللازم لنقل كمية معينه من البيض شكل (٣) وتمتاز هذه الاوعية بالمتانة والمحافظة على البيض مع سهولة النقل والحفظ فى الثلاجات وسهولة تداولها عند البيع للمستهلك بأية كمية يريدها بما يضمن وصول البيضة بحالة سليمة مع المستهلك كما يمكن تعبئتها فى صناديق من الكرتون المقوى لشحنها من مكان الى مكان اخر بعيد أو لتصديرها للخارج .

وتفتقت الاذهان الى انتاج ماكينات لصناعة صوانى البيض حيث قامت شركة فان جلدر بابير Van Gelder Papier بهذه المهمة بعد الحرب العالمية الثانية ، وبدأت الشركة فى محاولات الانتاج لهذا النوع من

من معرض الحفر الامريكى ع



الاوعية الكرتونية عام ١٩٣٨ بمصنع صغير الحجم فى مدينة ليوفاردن بهولندا

وفى عام ١٩٦٤ بدىء فى تصدير صوانى البيض الى بلدان اوربا وشمال افريقيا والشرق الاوسط وحذت كل من مصانع هولندا الاخرى والدانمرك بانتاج هذه المكينات من عجائن لب الورق ULP على النحو التالى :

(١) تحضير اللب وهى عملية تسير على غرار العملية المتبعة فى مصانع الورق حيث يتم اضافة الماء الى مخلوط المواد الخام من لب الخشب أو الورق الدشت أو لب الكرافت ثم مستحلب زيت البرافين وكبريتات الالومنيوم .

ثم يتم تخزين هذا المخلوط فى مستودع كبير ثم يمر بعد ذلك فى مراحل متعددة بطريقة الطرد المركزى لترسيب الشوائب كالمسامير والاسلاك الصغيرة وخلافه لتنظيف المخلوط ، ثم يضخ المخلوط من المستودع الاخير إلى صندوق الصدارة فى المرحلة التى تسبق دخول اللب إلى ماكينة التشكيل (رقم ٤)

(٢) مرحلة التشكيل حيث يتم فى هذه المرحلة تشكيل العجائن بواسطة اسطمبات تأخذ الشكل النهائى لصوانى البيض أو أى شكل اخر بطريقة الشفط ، ثم تمر الصوانى بعد ذلك على سير ناقل حيث تدخل فى فرن التجفيف بواسطة الهواء الساخن (١٥٠ - ٢٢٠) ثم تمر الصوانى على سير ناقل حيث يتم تجميع كل ١٤٠ صنية فى كوم واحد تمهيدا للتخزين او التصدير خارج المصنع .

وبمناسبة انتهاج سياسة الامن الغذائى والتوسع فى انشاء مزارع الدواجن وانتاج البيض فقد بدء فى تنفيذ مصنع لانتاج صوانى تعبئة البيض محليا منذ عام ١٩٧٩ بمعاونة بعض الخبراء الاجانب وفريق من الخبراء والفنيين المصريين تم تدريبهم بالدانمرك وتبلغ الطاقة الانتاجية للمصنع ٤٨ مليون كرتونة سنويا .

وخامات الانتاج محلية مثل ورق الجرائد المرتجعة ودشت الورق والكرتون بذلك نستغنى عن اللب المستورد ، هذا وقد امكن انتاج العديد من انماط الاوعية الكرتونية

«الورق فى التشكيل الفنى»

يعرض متحف الفنون الزخرفية فى لوزان اهم معرض لفن التشكيل بالورق ، وقد اختيرت الاعمال المائة والثلاثين وفق ابتكاراتها وتنوعها وماتقدمه من معالجات جديدة قدمها ثلاثة عشر فنانا من ألمانيا وأمريكا وفرنسا وبلجيكا وسويسرا والنمسا الى تلك المدينة المتميزة بمعارضها الفنية البينالى الذى يقام بها كل عامين ، وكذلك متاحفها وقاعات العرض الشهيرة التى تقدم أحدث الفنون فى أوربا .

وان أول انطباع عند زيارة معرض لوزان هذا بسويسرا يؤكد أن اللغة التشكيلية تزداد ثراء كل يوم وأن الفنان هو مكتشف دائم البحث ، ما أن تمتد يده للخامة حتى يحيلها الى اعمال فنية تتفاوت فى الثراء والتنوع وفق مفهوم كل فنان ومدخله الى هذه الخامة

هذا ويقدم لنا هذا المعرض اكتشافات الفنان لخامة الورق التى يصنعها الكيماوى من خلال أحدث المفاهيم فكأن هناك تعاون، وتآلف بين الكيماوى وبين الفنان التطبيقى . ولايقتصر المعرض على تقديم الاعمال الفنية النهائية بل ان جناحا خاصا قد قدم خطوات معالجة الفنان للورق وانتاجة سواء استخدم الالياف والنباتات أو العجائن الطبيعية ،

والمعرض بشكل عام يطرح افكارا جديدة لرؤية خامة واحدة (الورق) وكيف يمكن أن تكون مصدرا للغة تشكيلية جديدة .

«فنون النقش الامريكية الحديثة»

عرضت فى نهاية العام الماضى بعض أعمال الفنانين الامريكيين فى مختلف التخصصات وقد حاول المعرض تقديم شريحة من انتاج غزير يتمثل فى مجموعة من المواد والاساليب التقليدية الحديثة كما قدم نموذجا من المواهب الحديثة وأمثلة من الاتجاهات الاستحداثية والفنية ، وليس هنا المجال لتحليل مختلف اللوحات المعروضة .

غير انه قد استلفت نظرى ماقدمه الفنان تشاك كلوس من معالجة يدوية قام بها ١٩٨٢ من ورق يدوى الصنع ٨٣,٨ × ٦٦ سم لصورة بورتريه من قطع صغيرة من الورق ابيض وأسود بظلال متباينة وملصوقة جنبا الى جنب لتعبر عما بداخل الشخص من تفاعلات واحاسيس .

ومادة اللصق غراء الايبوكسى ، بل والدهان والشفاف الاخير المدهون فوق السطح لحمايته وتثبيته هو ورنيش الايبوكسى شكل رسم ٧

فالفنان كلوس الحاصل على بكالوريوس الآداب من كلية الفنون بجامعة واشطن فى سياتل عام ١٩٦٢ ثم بكالوريوس الفنون الجميلة من كلية الفن والمعمار بجامعة بيل عام ١٩٦٣ م ثم على ماجستير الفنون الجميلة عام ١٩٦٤ هو الذى صمم اللوحة من خامات صنعها الكيماوى المجهول بطريق غير مباشر فالعنصران إذن وجهان لعملة واحدة .

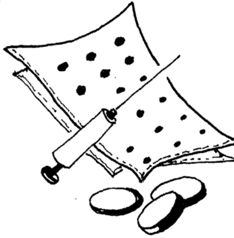


معالجة يدوية بالورق



آمال محمد أسعد
مدرس مساعد
بكلية العلوم
جامعة القاهرة

تعتبر العقاقير المخدرة (Narcotics) من أقدم العقاقير التى عرفها الإنسان لما لها من تأثيرات عديدة مثل تخفيف الالم (Analgesia) ، التخدير (Narcosis) ، والإدمان (Addiction) ، بالإضافة إلى بعض الاعراض الجانبية . وعادة يطلق على العقاقير المخدرة إسم المخدرات المُسَكِنة (Narcotic Analgesics) وذلك لقدرتها على القضاء على الألم وعدم الشعور به مع عدم فقد الوعى . ولهذا تستخدم المخدرات المُسَكِنة فى تخفيف الالم الناتج من الجروح الكبيرة الذى يحدث أثناء المعارك الحربية أو أثناء الحوادث .



الخواص العامة للعقاقير المُخدرة

تنقسم المخدرات إلى مخدرات طبيعية ، ومخدرات مُصنعة جزئياً ومخدرات مصنعة تصنيع كامل .

(ا) المخدرات الطبيعية :

والمصدر الرئيسى للمخدرات الطبيعية هو الافيون (Opium) . والمادة الفعالة فى الافيون هى عبارة عن مركب كيميائى شبه قلوى (Alkaloid) ، وهذا المركب يمثل ٢٥ ٪ من وزن الافيون ، وبالرغم من وجود عدد كبير من المواد الشبه قلوية فى الافيون فإن عدد قليل جداً منهم له إستخدام طبى مثل المورفين (Morphine) ، والكوديين (Codeine) ، والبابافرين (Papaverine) ، والنوسكابين (Noscapine) . ويعتبر المورفين من أهم المواد الشبه قلوية الموجودة فى الافيون ، وهو أيضا المسئول الاساسى عن خواص الافيون ويعتبر أيضا المعيار الذى تقارن به المخدرات المسكنة الجديدة .

ويتم الحصول على الافيون من بذور نبات الخشخاش (Poppy Plant) ، حيث يستخرج على هيئة عصارة لبنية ، ويتم تحويل هذه العصارة إلى بودرة بالتجفيف .

(ب) المخدرات المُصنعة جزئياً :

مثل الهيروين (Heroin) ، ويتم تصنيعه عن طريق تحور بسيط فى تركيب المورفين والكودبين ومن أمثلة هذه المخدرات :

Ethylmorphine , Heterocodeine , Heroin , Dihydromorphine , Dihydrocodeine , Metopon , Oxymorphone , Oxycodone

جـ) المخدرات المصنعة تصنيع كامل :

وهى تضم مجموعة من العقاقير تسمى أوبويد (Opoids) بعضها يكون تركيبه مثل المورفين والبعض الاخر يختلف تركيبه عن المورفين ، وهى تسمى ايضا مخدرات مسكنة ومن امثلتها : Levorphan , Methadone , Phenadoxone , Meperidine , Aailleridine .

إمتصاص المخدرات فى جسم الإنسان

تمتص المخدرات بسرعة كبيرة جداً بعد حقنها فى الجسم . ويظهر تأثير المخدرات بعد حقنها تحت الجلد أو فى العضلات خلال ١٥ إلى ٣٠ دقيقة ويحدث أقصى تأثير لها خلال ٤٥ إلى ٩٠ دقيقة ، أما عندما يتم حقن المخدرات فى الأوردة فإن تأثيرها يظهر خلال دقيقة واحدة ويحدث أقصى تأثير لها بعد ثلاث دقائق . وبعد ذلك يسير العقار المخدر مع تيار الدم ثم يتركه ويتراكم فى أعضاء الجسم مثل الكليتين والرئتين والكبد والطحال ، بينما يذهب جزء صغير جداً إلى الجهاز العصبى المركزى . من العجيب أن الام الحامل عندما تتعاطى جرعات من عقار مخدر ، فإن هذا المخدر ينفذ من جدار المشيمة ويذهب إلى الجنين حيث يصل تركيز المخدر فى دم الام .

ويعتبر الكبد العضو الرئيسى فى جسم الإنسان الذى تحدث داخله معظم التغيرات الكيميائية للمخدرات وبعد ذلك يطرد الجسم نواتج هضم المخدرات مع بقية فضلات الجسم .

تأثير المخدرات على جسم الإنسان

للمخدرات تأثيرات عديدة على جسم الإنسان وكل العقاقير المخدرة لها تقريباً نفس تأثير المورفين ولكنها تختلف من

حيث الدرجة . والمخدرات تؤثر بالدرجة الاولى على الجهاز العصبى المركزى وعضلات القناة الهضمية . ويعتمد تأثير المخدرات على مقدار الجرعة وعلى طريقة دخولها فى الجسم (عن طريق الفم ، الحقن تحت الجلد ، الحقن فى الوريد) . تؤثر المخدرات على المخ بدرجة كبيرة فمثلا تسبب إنخفاض فى نشاط قشرة المخ ويصاحب ذلك حالة تخدير وإنخفاض عام فى مستوى النشاط وكذلك إنخفاض فى الإحساس بالالم . تؤثر المخدرات أيضا على الهيبوثلاموس وساق المخ مسببة حالة سكون للجسم . وتنبه المخدرات النخاع الشوكى والعصب المخى العاشر وينتج عن ذلك إبطاء فى معدل القلب . وتسبب المخدرات تقلص فى حدقة العين لانها تنبه العصب المخى الثالث . وتحدث أيضا التأثيرات التالية بعد تعاطى المخدرات : الدوخة ، التقيؤ ، الامساك ، التثاؤب ، إفراز العرق ، الاحساس بإرتفاع حرارة المعدة ، إنخفاض فى درجة حرارة الجسم ، إنخفاض فى معدل التنفس والاحساس بثقل الارجل واليدين ويعتبر تخفيف الالم من أهم تأثيرات العقاقير المخدرة ويزداد التأثير بزيادة الجرعة حتى حدمعين وإذا زادت الجرعة بعد ذلك لاتعطى نتيجة أفضل .

وبعد تناول المخدر تنتج حالة من الانتعاش وذلك للانخفاض الوظيفى الذى يحدث لقشرة المخ ويؤدى ذلك إلى فقد الاحساس بالخوف والضيق وإرتفاع فى الحالة النفسية والاحساس العام بالسعادة والراحة . ويصاحب ذلك إحساس بالنعاس ، ضعف القدرة البدنية والعقلية فقد القدرة على التركيز والانتباه ، شرود الفكر إنخفاض الدافع للاكل وممارسة الجنس وفى بعض الاحيان يصاب الاشخاص بالتبلد .

ومن التأثيرات الخطيرة للعقاقير المخدرة أنها تسبب إنخفاض فى معدل التنفس حيث يؤدى ذلك إلى الفشل التنفسى الذى يؤدى فى النهاية إلى الموت .

إدمان المخدرات (Addiction)

وهى حالة يعانى منها الاشخاص بعد تعاطيهم العقاقير المخدرة لفترة طويلة حيث يتعود جسمهم على هذه العقاقير وتعرف حالة إعتماد الجسم على المخدرات بإسم (Physical Dependence) ، وبعد فترة من تعاطى المخدر يشعر الشخص أن الجرعات المعتادة التى يتعاطاها ليس لها نفس التأثير الذى كان يشعر به فى بداية تعاطى المخدر ، وهذه الحالة تعرف بعدم تأثير المخدر (Drug to leromce).

ويرجع سبب الإدمان إلى مجموعة من العوامل مثل تأخر أو عدم إكتمال إمتصاص المخدر ، التوزيع المتغير للمخدر ، فى الجهاز العصبى المركزى ، زيادة معدل هضم المخدر ، زيادة معدل إخراج المخدر من الجسم .

وهناك إتفاق عام على أن الادمان يحدث فى الخلية نفسها ، فقد لوحظ أن خلايا الجهاز العصبى المركزى تتكيف على وجود المخدر حيث تكتسب القدرة على العمل فى وجود جرعات متتالية وعالية من المخدر وسرعان ما تصبح غير قادرة على النشاط فى عدم وجود المخدر ومن ثم يحدث الإدمان مع زيادة فى الجرعات . فالشخص فى بادىء الامر تحدث له حالة «إنتعاش» عند تعاطى المخدر ولكن مع استمرار تعاطى المخدر يضعف شعوره بالإنتعاش إلا مع زيادة الجرعة ولكن ماذا يحدث للاشخاص المدمنين عند انقطاعهم عن تعاطى المخدر (Withdrawal) ؟ لقد لوحظ أن الاعراض التالية تظهر عليهم :

التثاؤب ، الإهتياج ، الرشح من الانف ، إتساع حدقة العين ، الرعشة ، القلق ، تقلصات فى البطن ، إنكماش فى الجلد ، التبرز ، التقيؤ ، إرتفاع فى الضغط ودرجة الحرارة ، زيادة معدل التنفس . أما الاشخاص الذين يصلون إلى درجة عالية جداً من الإدمان فيمكن أن يحدث لهم تشنجات ، فشل فى التنفس وأخيراً الموت .

ويعتبر الهيروين من أقوى العقاقير المخدرة التى تسبب الإدمان ويليه المورفين ثم أنيلردين وأكزومورفين وميبريدين .

ومن الطبيعى أن نتساءل عن كيفية معالجة الشخص المدمن . هناك طريقة تستخدم الان لعلاج مدمنى الهيروين وتسمى علاج ميثادون (Methadone therapy) . فعقار ميثادون مخدر ومسكن وله تأثيرات مثل المورفين بينما يختلف عن بقية المخدرات فى أن تأثيره يظهر بعد تناوله عن طريق الفم . وجرعة واحدة يومياً من ميثادون تكفى لعلاج الشخص مدمن الهيروين ولاتزيد الجرعة أثناء فترة العلاج ، ويمتنع الشخص المدمن عن طلب الهيروين .

الاستخدام الطبى للمخدرات

تستخدم المخدرات فى علاج بعض الامراض التى تصيب الإنسان ، وحتى يكون المخدر ذو تأثير سليم فى جسم الإنسان فيجب أن يتم تحديد الجرعة المناسبة لكل شخص ، فإذا قل مقدار الجرعة يصبح المخدر عديم التأثير ، أما إذا زاد مقدار الجرعة عن المطلوب ، أدى هذا إلى ظهور أعراض جانبية مثل الهبوط فى الجهاز الدورى والتنفس ، الإغماء ، التقيؤ والقلق . وتؤثر المخدرات على ساق المخ (Brain Stem) والتى يوجد بها مراكز السيطرة على الجهاز الدورى . وقد وجد أن المخدرات تسبب إفراز مادة تسمى هيستامين (Histamine) من الانسجة ، وتعرف هذه المادة أنها تعمل على توسيع الاوعية الدموية ولهذا تستخدم المخدرات فى علاج مرض الإستسقاء الرئوى ، حيث يعانى المريض من إضطراب فى رجوع الدم من الرئتين إلى القلب وفى هذه الحالة يستخدم المورفين لتخفيف الالم وتوسيع الاوعية الدموية وتحسين حالة المريض .

تستخدم أيضا المخدرات المُسكنة مثل المورفين قبل العمليات الجراحية وذلك لتخفيف الالم الذى يعانى منه بعض المرضى وكذلك لخفض حالة الاضطراب والخوف التى يعانى منها المرضى قبل العمليات .

كذلك يؤدى إستخدام المورفين إلى الإسراع بعملية التخدير العام ، هذا بالإضافة إلى خفض جرعة المخدر الذى يستخدم مع المورفين .

وكثيرا ماتستخدم العقاقير المخدرة بعد العمليات الجراحية لتخفيف الالم الذى يشعر به المرضى بعد العمليات . وهناك عوامل مثل الخوف والضيق تزيد من الحاجة لتعاطى العقاقير المخدرة بعد العمليات .

هذا وقد استخدم المورفين مع سكوبولامين (Scopolamine) لسنوات عديدة لتخفيف الالم أثناء عملية الولادة وقد أدى استخدام هاتين المادتين إلى حدوث فشل تنفسى عند الاطفال المولودين ممانتج عنه نقص شديد فى الاكسجين فى دم هؤلاء الاطفال (Blue Baby) ، وكانت النتيجة أنه تم وقف استخدام المادتين أثناء الولادة واستخدام عقاقير أكثر أمنا مثل ميبريدين ، والفابرودين .

ومن فوائد المخدرات أنها تستخدم فى التخدير العام فعند إجراء العمليات الجراحية يتم حقن المرضى بعقاقير منومة مثل ثيوبنتال (Thiopental) بعد ذلك يحقن المريض بجرعة من أكسيد النيتروس (Nitrous Oxide) مع الاكسجين . وفى بعض الاحيان يكون أكسيد النيتروس غير كاف للوصول بالمريض للتخدير المطلوب لإجراء العملية ولذلك وجد أن حقن جرعات من المخدرات تساعد على تحقيق التخدير المطلوب . وقد استخدم المورفين فى عمليات التخدير العام لسنوات طويلة . أما الان يستخدم عقار يسمى فنتانيل (Fentanyl) وهو أقوى من المورفين بحوالى ١٠٠ مرة ، ويستخدم مع الفنتانيل مهدىء قوى يسمى دروبير يدول (Droperidol) ، وحقن العقارين يؤدى إلى حالة من التخدير تسمى (Neruroleptanalgesis) وهى تعنى تخدير كامل للجهاز العصبى المركزى والجهاز العصبى الذاتى . أما فى حالة حقن أكسيد النيتروس مع الاكسجين فتسمى حالة التخدير الناتجة (Neuroleptanesthesia) .

عشبة طبية تشفى القروح والالتهابات المزمنة

مازال التداوى بالاعشاب الطبية ينمو ويتقدم ويسترد المزيد من الثقة التى فقدها فى الماضى ومازال العلماء يكتشفون اعشابا جديدة ذات خصائص علاجية مدهشة لاعشاب قديمة من بين العشب الجديد الذى اكتشفه الباحثون فى اسكتلنده والتى تشفى الجروح الجلدية المزمنة المستعصية وقد استكمل المختصون تطوير هذه العشبة او تصنيعها بحيث تبلغ خصائها العلاجية اقصى فاعليتها ثم قاموا بتجربة العشبة المصنعة على نطاق واسع وذلك بشكل كمادات على وجة التحديد .

قام الاسكتلاند باجراء التجارب بهذه العشبة على رجل مسن عانى من قرحة مزمنة فى ساقه طوال سنوات وقد استعصت هذه القرحة على الاطباء .. ولكن العشبة نجحت حيث فشل الاطباء وحققت للرجل الشفاء التام فى غضون ٤ أسابيع ثم جربوها أيضا على سيدة فى التسعينات من عمرها كانت طريحة الفراش عدة سنوات بسبب مايعرف فى الطب باسم SEDSORE وشفيت المرأة بسبب تناول العشبة التى لم يطل تناولها اياها أكثر من ١٨ يوما .

ويقول د. «جلكرايست» الاخصائى فى الهندسة البيولوجية أنها عشبة مدهشة حقا ولعلها تحقق الشفاء التام فى معالجة القروح الوريدية وقروح مرض السكرى والجديد بالذكر أن العشبة التى لم يعرف العلماء اسمها بعد تحتوى على الاحماض الالجينية (الطحلبية) .

القمر الصناعى يقودُ معك السيارة .. ويحدد لك الطريق

لن تضل الطريق بعد اليوم .. لذلك لم تعد بحاجة إلى أن تحمل خريطة بالطرق التى لا توفرها ، فقد توصل العلماء الأمريكيون إلى جهاز جديد يستخدم إشارات القمر الصناعى الحكومى لتحديد الأماكن ، فيقوم جهاز كمبيوتر داخل السيارة بتحديد موقع السيارة من واقع الاشارات ويوضحه ملونا على شاشته .

ومما يذكر أن هناك خمس أقمار من هذا الطراز تدور حول الأرض الآن للقيام بهذا الغرض وسوف يصل عددها فى نهاية عام ١٩٨٨ إلى ١٨ قمرا .

ثلج صناعى لا يذوب

تمكنت إحدى الشركات الاميريكية من انتاج ثلج صناعى من البلاستيك لايذوب لمدة ٢٠ سنة متصلة .

النوع الجديد من الثلج لايمكن تميزه عن الثلج الطبيعى ويمكن استخدامه فى عمل ارضيات ثابته للتزحلق على الجليد لانه لايحتاج إلى صيانه كثيرة التكاليف .

يتوقع العلماء أن يؤدى هذا الانتاج الجديد إلى اهتمام الناس برياضة التزحلق على الجليد فى الهواء الطلق

أسابيع ونصف أسبوع . وذلك منذ أن بدأ إستخدام الكمبيوتر .

لقد ضاعف مدير الشركة بسهولة ما اعتاد أن يقوم به من عمل . وأصبح فى استطاعته التعامل مع حجم أكبر . ليس هذا فحسب ، بل انه أصبح يستطيع القيام بالعمل بسرعة أكبر ، وذلك لانه أصبح موجها بالواجب ، وليس بالساعة .

مشـــاغل أقل

أما (راندى رايموند) الذى يعمل معدا لبرامج الكمبيوتر ، فى شركة للتأمين على الحياة ، فإنه يرى أنه إذا لم يكن من واجب الموظف الذهاب إلى مكتبه فى وقت معين فإن ذلك سوف يساعد كثيرا . لقد توصل إلى تلك النتيجة بعد أن عمل يومين فى منزله ، مستخدما جهاز كمبيوتر ، متصلا بإدارة الشركة ، لإنهاء مشروع معين .

لقد تمكن من إنجاز الكثير فى هذين اليومين . ويحتمل أن يكون قد احتاج إلى خمسة أيام من العمل فى المكتب ، لإنهاء ذلك المشروع ، وذلك بسبب الظروف التى تستدعى قطع العمل ، وغير ذلك مما يحدث فى المكتب ، ويؤدى الى تعطيل العمل .

يعـمل كل الوقـــت

إن السماح للعاملين بالقيام بأعمالهم فى منازلهم ، إنما هو فرصة عظيمة للمعوقين . لذلك نجد السيد (وين) الذى يعمل معالجا للكلمات ، ويقيم فى برونكس ، يجد أن قدرته المحدودة على الحركة ، بسبب إصابته بشلل نصفى ، تعنى أنه لم يكن فى إمكانه سوى القيام بأعمال غير منتظمة ، مثل الكتابة على الآلة الكاتبة ، قبل إلتحاقه بالعمل فى شركة أمريكان إكسبريس . والآن أصبح فى إمكانه أن يعمل كل الوقت ، وأن يكون دقيقا فى مواعيده . ولم يعد هناك شىء يمنعه من الذهاب إلى عمله كل يوم .

بجـوار ابنهـــا الصــغير

كما أن العمل فى المنزل ، عن طريق الكمبيوتر ، قد أثبت جاذبيته لأولئك الذين يرغبون فى تجنب المواصلات الطويلة ، ولأولئك الذين عليهم العناية بأطفالهم أثناء كسبهم لمعيشتهم .

لذلك نجد أن السيدة (مرجريت باتشيلور) التى تقيم فى مدينة هيرندون ، قد تركت عملها المكتبى فى الخدمة الطبية ، الذى يمتد من الصباح الى المساء ، لتصبح معالجة مستقلة للمطالبات ، لحساب مخدومها السابق .

إن العمل فى المنزل يوفر عليها مشقة الانتقال يوميا إلى المكتب ، وقطع تلك المسافة الطويلة بالسيارة . كما أنه يوفر لها ستين دولارا أسبوعيا ، من مصاريف رعاية الاطفال . يضاف الى ذلك أنها كانت دائما تشتاق الى البقاء فى المنزل بجوار ابنها الصغير .

واليوم نجدها تعمل على نهاية كمبيوتر ، إستأجرتها من هيئة (الدرع الازرق) ، بمبلغ ٩٥ دولار كل أسبوعين . ونجدها تعد ٤٠٠ مطالبة فى اليوم الواحد ، مقابل ١٦ سنتا عن كل مطالبة . كل ذلك فى حجرة الاطفال ، فى منزله الريفى .

وبالرغم من أنها تكسب اليوم أقل مما كانت تكسبه من عملها السابق طوال اليوم ، وبالرغم من أن أحدا لايدفع لها أقساط التأمين الصحى ، والتأمين على الحياة ، وأنها لاتحصل على أجازات بمرتب ، وغير ذلك من المزايا ، إلا أنها تشعر بأنها أفضل حالا ، وذلك لانها تحب البقاء فى المنزل .

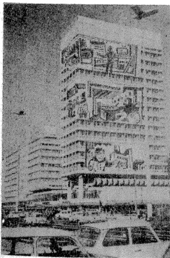
التأثير على فـرص الترقى

وحتى بالنسبة لمؤيدى العمل فى المنزل عن طريق الكمبيوتر ، فإننا نجد أنهم يجدون له بعض المساوىء . ذلك أن العديد من ذوى الياقات البيضاء يخشون أن يؤدى إنعدام الاتصال اليومى بالمكتب الى التأثير على فرصهم للترقى . أما السيد (رايموند) أخصائى برامج الكمبيوتر فى شركة إتنا ، فإنه لايحب أن يعمل فى منزله أكثر من يومين أو ثلاثة أيام فى الاسبوع .

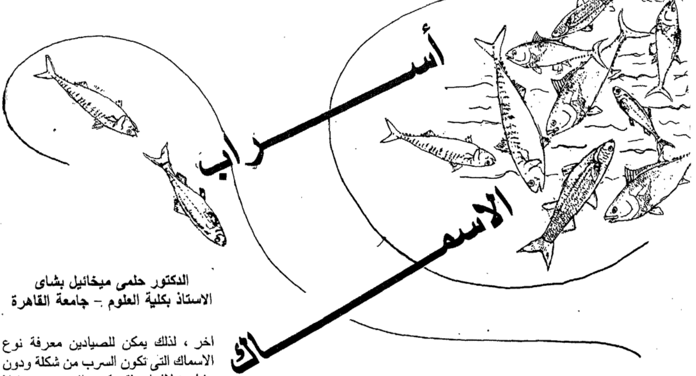
فهو يرى أن وجود الموظف فى الشركة ، بحيث يراه الجميع ، أمر هام لتقدمه وترقيته ، فى شركة مثل شركة إتنا .

أما إذا عمل المرء فى منزله ، فإنه لن يحصل على تلك الفرصة . ذلك أن الادارة لن تراه من يوم لآخر . ويضاف الى ذلك أن المرء قد يشعر بالوحدة فى المنزل ، عندما يكون بمفرده ، ولا أحد بجانبه سوى جهاز الكمبيوتر .

إلا أنه عندما يعمل الانسان فى مكان يحب أن يعمل فيه ، فإن ذلك يكون له أثر كبير على كثير من العاملين . مثال ذلك أن السيدة (سويفت) ، سمسارة الاوراق المالية فى فيرمونت ، ترى أن ظروف عملها ممتازة . فهى تتمتع بظروف المعيشة فى الريف . وعندما تنظر من النافذة ، وترى الاشجار والحقول ، والازهار والطيور ، فإن ذلك يدخل فى نفسها البهجة والسرور ، ويجعلها تتمتع بعملها بدرجة أكبر .







أســـــراب الأسمـــــاك

الدكتور حلمى ميخائيل بشاى
الاستاذ بكلية العلوم - جامعة القاهرة

أن الكثيرين منا قد شاهدوا اسراب الاسماك وتجمعاتها فى بيئتها الطبيعية عند زيارتهم للبحر الاحمر والبحر المتوسط وكذلك فى النيل ، أو قد شاهدوها فى الافلام العلمية التى يعرضها التليفزيون . ومن الملفت للمشاهد أن السرب يتكون من نوع واحد من الاسماك ذات حجم وعمر واحد تقريبا (شكل ١) ويتفاوت حجم هذه الأسراب من عدة مئات من الافراد الى اسراب هائلة يربو عدد افرادها عن المليون سمكة . وتسبح الاسماك فى السرب الواحد فى توافق وتناسق كاملين وبنظام محدد بحيث تسبح السمكة موازية للاخرى مع الاحتفاظ بمسافات فيما بينها تكاد تكون متساوية ، وهى فى سباحتها تستمر فى اتجاه واحد وبسرعة واحدة ولاتتخبط الواحدة منها بالاخرى، حتى أذا تغير الاتجاه أو السرعة . ويسبح السرب فى الماء وكأنه كائن ضخم . فالمسافات المتساوية بين الافراد هى محصلة لقوى الجذب والتنافر فيما بينها فهى تبتعد عن بعضها اذا اقتربت اكثر من اللازم ، ويتجذب بعضها للبعض اذا بعدت المسافات بينها .

وقد يكون سرب الاسماك متحركا يسير فى اتجاه محدد وبسرعة ثابتة قد تكون بطيئة أو سريعه ، مما يتيح للصيادين تحديد موقعة بدقة كبيرة . ولكن قد يبقى السرب ساكنا فى مكان معين حيث يتوفر الغذاء أو للتوالد ووضع البيض . فوجود اسماك النوع الواحد فى سرب هائل يضمن نجاح عملية الإخصاب حيث يتواجد الذكور والإناث معا ، وحيث يمكن وضع البيض فى مناطق ملائمة لفقس البيض ونمو الصغار حيث تتوفر لها الظروف البيئية المناسبة والغذاء الوفير . لهذا تهاجر الاسماك فى تجمعات واسراب هائلة الى مناطق التوالد أو الغذاء ، مثل سمك الرنجة والسردين والمكاريل ، ومن الاسراب المعروفة فى البحر الاحمر أسراب اسماك القاصة والشعور والعنبر والبريونى والباركودا (العقام) وغيرهما .

ويختلف شكل السرب من نوع الى اخر ، لذلك يمكن للصيادين معرفة نوع الاسماك التى تكون السرب من شكلة ودون مشاهدة لإفراده فقد يكون السرب مستطيلا أو بيضاوى الشكل أو غير محدد أميبى الشكل (شكل : ٢) أو يكون مثلثا أو كرويا على هيئة طاحونة هائلة حيث يدور افراد السرب حول نقطة متوسطة مثل عجلة هائلة تدور حول محور ثابت ، ويتوقف شكل السرب على عدد الاسماك التى يتكون منها .

وقد يتغير شكل السرب من وقت لآخر فسمك المانهاون الاطلنطى يكون اسرابا هائلة ذات شكل اميبى يغير باستمزار من شكله واتجاهه ولكنه يبقى متماسكا (شكل ٢) ، ويعزى التغيير فى شكل السرب الى التغيرات التى تحدث بالبيئة الموجود بها السرب ، فنظرا لوجود هذا التجمع الهائل من الاسماك يحدث تغيرا للاكسجين الذائب وكمية الغذاء التى تقل باستمرار ، كما ان تركيز ثانى اكسيد الكربون يزيد معدله داخل السرب نتيجة لعمليات التنفس ، كذلك تزيد الفضلات ، كل ذلك يدفع افزاد السرب لتغيير مكانها حتى تحصل على حاجتها من الاكسجين والغذاء الكافى ، فالاسماك التى توجد داخل السرب تغير مكانها لخارجه وبالعكس .

ان تكوين الاسراب والتجمعات الكبيرة

ولذلك فالرؤية ليست هى العامل الوحيد فى تكوين السرب وثباته وانتظامه وتوافقة انما هناك عوامل أخرى تتضافر معا ، وذلك مما يفسر ثبات الاسراب خلال فترة الليل ، فحجم السرب وحركته والصوت والرئحة كلها تعمل على ثبات السرب ومن اهم الاجهزة الحسية التى تعمل عل تساوى المسافة بين افراد السرب الواحد هو جهاز الخط الجانبى **Lateral line system** فهذا الجهاز ينتشر على جميع اجزاء الرأس فى مسافات خاصة ، كما يمتد على جانبى الجسم حتى الذيل . ويحتوى هذا الجهاز على خلايا حسية تستجيب لحركة الماء واهتزازاتها . كما اثبتت التجارب أن هذا الجهاز ذو حساسية فائقة لحركة الماء القريبة من جسم السمكة والتى تتولد من الامواج الصوتية . فاصطفاف أفراد السرب الواحد كل مواز للاخرى وتفصله مسافات متساوية يعزى الى المعلومات التى تصل الى الخط الجانبى عن حركة الاسماك القريبة منه . وتنقل هذه الاحساسات عبر عصب الى المخ حيث تصدر الاوامر إلى تنسيق الحركة لاسماك السرب .

أهمية تجمعات الاسماك للمصائد

تعتمد معظم مصائد الاسماك على صيد الاسماك عندما تكون فى تجمعات كبيرة حيث يمكن صيدها فى كميات كبيرة ونحن نعرف مواسم صيد السردين والتونة والبورى والعنبر والعربى والباركودا وغيرها من الاسماك فى مياة البحرين المتوسط والبحر الاحمر . لذلك وجهت البحوث لتحديد هذه التجمعات الهائلة لمعرفة مناطقها وانواعها ومواسم تجمعها واعماقها وتهدف هذه الدراسات الى :

(١) دراسة علاقة تجمعات الاسماك بالعوامل البيئية والطبيعية مثل درجة الحرارة والملوحة وسرعة التيار وتواجد غذاء معين الخ

(٢) تحديد المكان والعمق الذى توجد به الاسراب بالاضافة الى سرعة السرب واتجاهه . ويتم ذلك بأجهزة الكترونية وتليفزيونية منها مسبار الصوت **Echosounder** الذى تنطلق منه موجات صوتية ذات ذبذبة عالية فى اتجاه القاع أو فى اتجاة أفقى ثم يرصد الصدى الذى يرتد عند اصطدامه بأحد تجمعات الاسماك والقاع ، ويسجل هذا الصدى جهاز استقبال ومنه يمكن باستخدام الكمبيوتر حساب حجم الفوج والعمق الذى يوجد فيه . كما يمكن تحديد حجم ونوع الاسماك التى تكون الفوج ، اذأن نوع الاشارات المرتدة من الاسماك تتوقف على سلوكها وشكلها التشريحى فبعض الانواع لها مثانة هوائية والبعض الآخر يخلو منها .

ان تحديد مكان السرب وسرعتة واتجاهه وحجمة ونوع السمك الذى يتكون منه أمر حيوى فى نجاح مصائد الاسماك . وعادة تقوم بهذه المهمة سفينة مجهزة بأحدث الأجهزة يديرها متخصصون وبيولوجيون ، فعند رصد احد هذه الافواج ترسل اشارة لاسلكية لجميع سفن الصيد فى المنطقة لترشدها الى المكان حيث يمكن الحصول على الصيد الوفير . وقد أتيحت لى الفرصة عندما كنت أدرس فى الخارج بمرافقة سفن الصيد فى بحر الشمال خلال موسم صيد الرنجة حيث كانت السفن تعود بحمولتها كاملة بفضل توجية السفينة القائدة . وحاليا فان سفن الصيد الحديثة تكون مزودة باحدث الأجهزة التى تدلها على تجمعات الاسماك .

أن تحديد مكان الفوج وحجمة وسرعتة واتجاهه وتوجيه سفن الصيد إليه يتبعه وسائل فعالة للصيد لاجتذاب الاسماك فقد تستخدم شباكا ذات مواصفات خاصة ، كما يمكن استخدام مؤثرات ضوئية فبعض الاسماك تستجيب استجابة موجبة للضوء حيث يتجمع لمصدره لذا يمكن صيدها بسهولة . وقد تستخدم مؤثرات صوتية ميكانيكية أو كيميائية ويستفاد فى ذلك من قدرة الماء على توصيل هذه المؤثرات وكذلك المؤثرات الكهرومغناطيسية . ومن وسائل اجتذاب الاسماك لشباك الصيد هو تنفيرها باستخدام الاصوات ولازالت هذه الطريقة مستخدمة لصيد الاسماك فى البحيرات والبحر حيث يقوم الصيادون بالضرب على الصفيح أو اصدار اصوات مزعجة أو ضوء بالغ الشدة أو ذبذبة فوق صوتية تجعل الاسماك تغير من اتجاهها حيث يقودها الصيادون الى حيث يمكن صيدها باستخدام وسائل الصيد المتنوعة .

ابحاث لوقف نمو الخلايا السرطانيه

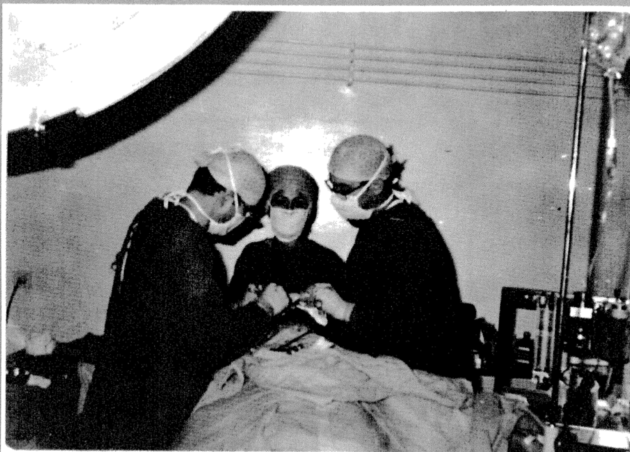
يجرى حاليا الدكتور «توماس دوارتى» بمعهد روسويل بارك التذكارى بولاية نيويورك أبحاثا على علاج الخلايا السرطانية بالضوء حيث يتم إدخال مادة كيميائية غير سامة نسبيا وحساسة للضوء إلى مكان الورم السرطانى ، ثم يتم تنشيط المادة الكيميائية لضوء منظور يخترق الجلد فتلتصق المادة الكيميائية بعد حفزها بالضوء بالخلية السرطانية وتوقف تدفق الدم إلى الورم السرطانى بتمزيق أوعيته الدموية فتموت الخلايا بعد بضع ساعات .

ومن ناحية أخرى يقوم فريق من الباحثين برئاسة د. دكستر بالتجارب على الخلايا السرطانية بعدم نضجها ووصولها إلى مرحلة النضج وبذلك تتحول إلى خلايا سرطانية .

كما اكتشف الباحثون مادة كيميائية تخدع الخلايا وتجعلها تصدق أنها أصبحت ناضجة وأنها تستطيع أن تتوقف عن النمو .

وأظهرت هذه التجارب التى أجريت فى المختبر على وسيلة العلاج الجديدة أنها ناجحة فى علاج أنواع معينة من الخلايا السرطانية .. فقد حول الباحثون خلايا اللوكيميا إلى خلايا دم عادية ويبدو أن هذا الأسلوب يبشر بالخير فى علاج القولون والمثانة .

فى المؤتمر العالمى
لجراحة التجميل



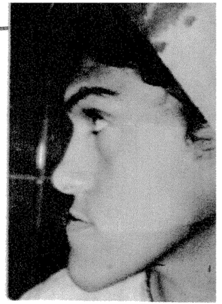
جراحه لشد الوجه لاحدى السيدات فى مستشفى الساحل الجامعى ويعاونه فريق عمل من الجراحين المساعدين

● الميكروسكوب الجراحى دخل مصر أخيراً ليساهم فى جراحات التجميل الدقيقة ..

● القصر العينى أول مركز فى العالم العربى يجرى جراحة الجمجمة المغلقة ..









لاتخشى الشيخوخة ولاتحسب لها حساب السنين ، فهى توجد داخلك منذ ولادتك فأى تغير يظهر على تركيب أو وظائف أعضاء جسمك يمكن ادخاله تحت كلمة شيخوخة ..

وهذه التغيرات تبدأ مع الولادة وهى سلسلة متصلة لا تنتهى إلا بنهاية الحياة .

وقد سخر العلماء فى مختلف بلاد العالم المتحضر طاقاتهم وامكانياتهم من أجل محاربة أى تغيير يصيب الانسان قد يعوقه عن الاستمرار فى حياته الطبيعية والمحافظة على شبابه وحيويته بل أكثر من هذا جندوا انفسهم من أجل رفاهية الانسان وتجميله وتحسين مظهره .

قبل العمليه

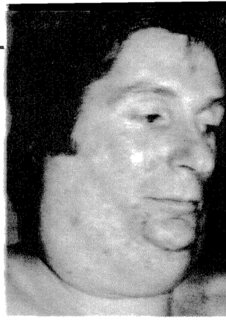


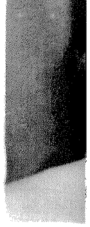


ـ العلم.

قبل العملية





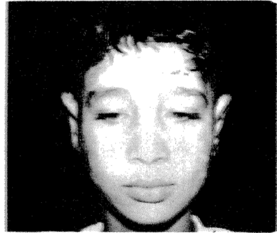


دهون المترسبه فى اللغد وهى طريقة أدخلت حديثا فى مصر

جراحة لتصغير الانف

قبل وبعد العملية





قبل العملية



جراحه تجميل للوجه بعد إصابته فى حادث عن طريق نقل شريحة حرة من ظهر المصاب وترقيع مكان الاصابة باستخدام الميكروسكوب الجراحى الذى أدخل أخيرا فى مصر .

الصورة بعد إجراء العملية مباشرة

الارنبيه .. يولد بها بعض الاطفال ه عن قطع فى الشفه العلوية .. وقد عملية تجميل لهذه الطفله بترقيع ة حيوى من جبهتها ..

زرع الاعضـــاء يتـم تحـت الميكروسكـوب الجـراحى

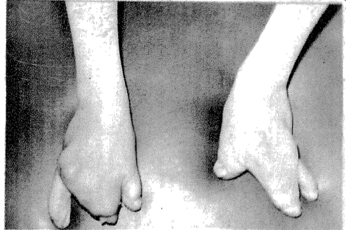
ودخلت جراحة التجميل بصورة فعالة فى هذا الميدان وتطورت من عمليات الاصلاح التى كانت تجرى عقب الحوادث أو عمليات استئصال الاورام أو بعد الحروق والتشوهات الخلقية إلى جراحات لتجميل الوجه والرقبه ، ثم دخلت أخيرا فى عمليات تقويم وتهذيب الجسم .

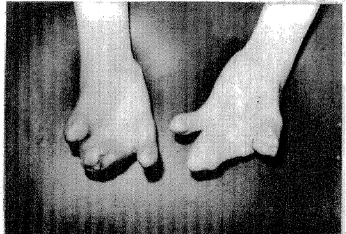


الدكتور . أحمد أبو السعو

ومن الجراحات الحديثة جدا فى العالم والتى دخلت مصر أخيرا الجراحات الميكروسكوبيه التى أمكن بها إجراء الجراحات الدقيقة جدا مثل زرع الاعضاء المفقودة وجراحة تشكيل عظام الجمجمه والوجه لاصلاح تشوهات بها تسبب **ضموراً فى أعصاب المخ وفقد للابصار** وهى تجرى للاطفال حديثى الولادة ... أيضا عملية شفط الشحوم من الجسم بدون ترك أثر جراحى .

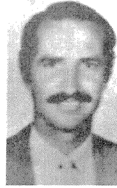






ولدت هذه الطفلة منذ ثمانى سنوات وبها هذه التشوهات الخلقية .. عرضها والداها على أطباء كثيرين **ولم يجد العلاج طوال هذه المدة... أخيرا توجها بها إلى** مستشفى الساحل الجامعى الذى حولها إلى مركز جراحة التجميل بها ...

فحص الطفلة الدكتور أحمد أبو السعود مستشار جراحة التجميل بالمستشفى وقرر أن علاجها سيكون فى مستشفى المطرية الجديد الذى سيفتتح فى شهر يوليو القادم .. قال الدكتور أبو السعود أن هذه الطفلة ستصبح طفلة طبيعيه وتشفى تماما من هذه التشوهات بعد إجراء جراحات تجميليه دقيقه لها فى رأسها ويديها يقوم بها فريق عمل كبير بالمستشفى الجديد لتوافر الامكانيات بها .


الدكتور علاء غيته

وقد دخل الرجل فى مصر فى سباق مع المرأة فى **عمليات التجميل وأصبحت نسبة** الرجال تزيد عن النساء فى جراحات تقويم الجسم وتهذيبه أما عمليات تجميل الوجه والرقبه فلازالت المرأة رائداة فى هذا الميدان .

مؤتمـــر فــى القاهـــرة

عقد بالقاهرة فى الشهر الماضى المؤتمر العالمى للتجميل حضره ٧٥ طبيبا يمثلون جراحة التجميل فى مصر. قدموا ٤٥ بحثا جديدا فى مجال جراحات التجميل التى تتقدم بخطى سريعه لتساير التقدم العالمى فى هذا المجال .

وقد دعت الجمعية المصرية لجراحى التجميل والتى نظمت هذا المؤتمر إثنين من كبار أساتذة جراحة التجميل فى فرنسا والولايات المتحدة الامريكية ألقيا محاضرات فى جلسات المؤتمر عن آخر ماوصلت إليه هذه الجراحات فى العالم .

الجنـــس الثالـــث

ومن أهم الابحاث التى ناقشها المؤتمر بحثا تقدم به الدكتور أحمد أبو السعود مستشار جراحة التجميل بمستشفى الساحل الجامعى والخاص بالجنس الثالث وهل يتحول إلى أنثى أم إلى ذكر وقد أثبت الدكتور أبو السعود فى بحثه أنه ليس هناك جنس ثالث وإنما يمكن تحويله عن طريق الجراحة إلى ذكر أو أنثي حسب جنسه الذى ولد به والغير ظاهر ويظهره الاطباء بالتحاليل وأبحاث المناعة ثم يتم التحويل عن طريق الجراحة .. وتدخل هذه الجراحة ضمن جراحات التجميل .

ويقول الدكتور أبو السعود أنه كلما نمت **الثقافة العامة لدى الشعب كلما زاد إقباله** على جراحة التجميل وقد بلغت نسبة جراحات تجميل الوجه والرقبة فى مصر إلى ٣٠٪ من جملة جراحات التجميل الاخرى كجراحات الاصلاح عقب الحوادث أو عمليات استئصال الاورام أو عمليات الاصلاح عقب الحروق **والتشوهات الخلقية بينما وصلت النسبة فى** فرنسا إلى ٥٠٪ ووصلت إلى ٦٠٪ فى كل من السويد والولايات المتحدة الامريكية .

ويضيف الدكتور أحمد ابو السعود مستشار جراحة التجميل أن عمليات تجميل الوجه والرقبة تجرى فى مصر فى المستشفيات العامة بالمجان إلى جانب عمليات الاصلاح والتجميل الاخرى .

ويقول أنه ليس هناك إنسان كامل وإنما دائما يكون داخل الانسان شيئا يضايقه والانسان الشجاع هو الذى يسعى وبسرعة إلى إراحة نفسه من هذا الشيء فإذا إعتقد أن شيئا فى وجهه يضايقه كأن يكون أنفه كبيرا مثلا فليتقدم وبسرعه لتجميل هذا الانف وإنهاء مشكلته ليعيش مستريحا هانئا وهذا مايحدث فى المجتمعات المتقدمة والتى ترتفع فيها نسبة جراحات التجميل مثل الولايات المتحدة والسويد وفرنسا .

تشكيـــل عظـــام الجمجمـه

ومن الجراحات الجديدة فى مصر **والتى تحدث عنها الدكتور علاء غيتة أستاذ** جراحة التجميل بالقصر العينى وعضو المؤتمر عمليه تشكيل عظام الجمجمه والوجه لاصلاح تشوهات بها تسبب **ضمورا فى أعصاب المخ و فقد للابصار**

وهذه الجراحه تعتبر اخر تطورات الجراحة فى العالم فقد بدأت منذ ثمانى سنوات فقط ، وبدأت فى مصر منذ عام **واحد عندما أجرى الدكتور غيتة ست** حالات نجحت جميعها ونشرت فى العالم وبذلك يعتبر القصر العينى أول مركز فى العالم العربى وأفريقيا يجرى هذه العمليه لحديثي الولادة .

ويقف مع جراح التجميل فى هذه العملية مجموعة من الجراحين منهم جراح المخ والاعصاب وجراح الاذن وطبيب للبنج وآخر للاشعه

إســـتئصال الشـــحوم

أما **المولود الاحدث فى العالم والذى** دخل مصر منذ ولادته كما يقول الدكتور غيته فهو استئصال الشحوم من الجسم بدون ترك أثر جراحى وذلك عن طريق **فتحة صغيرة طولها سنتيمتر واحد تدخل منه القسطرة وتسحب بها التراكمـــات** الدهنية وتكون عادة فى المرأة حول الارداف أو تحت الثدى أو حول البطن واللغد أيضا يمكن شفطه بهذه الطريقه .

وسحب الشحوم بهذه الطريقة لايسمح بتراكمه مرة أخرى فى نفس المكان وذلك لأن كل إنسان يولد بعدد معين من خلايا الدهن وهذه الخلايا تزيد فى الحجم وليس فى العدد ونحن أثناء الشفط ننزع العدد الاكبر منها .

وهناك اعتقاد خاطيء لدى بعض الناس بأن الشفط قد يغنى عن الريجيم وهذا غير صحيح والطريقة الوحيده لانزال الوزن هو الريجيم بتقليل كمية الطعام أما مايتبقى من كتل دهنيه فى بعض الاماكن والتى يصعب زوالها بالريجيم يمكن شفطه مكملين للرجيم لاعطاء الجسم منظرا إنسيابيا يسعد صاحبه .

والرجل دخل مع المرأة فى هذه الطريقة وعادة تتركز منطقة تراكم الدهون عنده حول البطن وهذه أحدث أسلحة محاربة تشوهات الجسم .

أحـــدث التكتيكـــات فــى جراحـــة التجميـل

ومن أحدث جراحات التجميل فى العالم والتى دخلت مصر منذ عام الجراحة الميكروسكوبية الدقيقه أى التى يجرى فيها الجراحة تحت الميكرسكوب وهى توجد فقط فى مستشفى الساحل الجامعى ويقوم بها الدكتور أحمد عبد الهادى الدنف أستاذ جراحة التجميل بالمستشفى ومجموعة قليلة تعاونه .

ويقول الدكتور الدنف أن وجود الميكرسكوب الجراحى فى مصر يعتبر

عن استخدام الرباط الضاغط بدلا من الجبس المتبع استخدامه حاليا فى حالات كسور الجزء الاسفل من عظام الساعد وأوضحوا فى بحثهم أنه فى حالة استخدام الرباط الضاغط تقل الالام وتكون سرعة الشفاء أسرع ولايؤثر ذلك على الشكل النهائى بعد الشفاء .

الشفاء فى علاج الحـالـه النفسـية

ومن الابحاث التى إهتم أعضاء المؤتمر بمناقشتها والتأكيد عليها ، بحثان لإثنين من الاساتذه البريطانين تحدثا فيهما عن حالات وإصابة اليد بالضمور الجلدى والإحساس بالبرودة نتيجة قلة وصول الدورة الدموية إليها ..وكشف البحثان أن الدور الاساسى فى هذه الظاهرة يرجع إلي النشاط الزائد للاعصاب غير الارادية السيمباثية ..

وأبرز البحث أن الحاله النفسية العامه للمريض تكون عادة مضطربة وأوضح أن علاج الحالة النفسية العامة يؤدى إلى الشفاء فى معظم الحالات بدون جراحه ...

وفى الحالات الاخرى يتم العلاج إما بحقن مخدر للاعصاب اللاارادية لليد بمنطقة الرقبة أو بجراحة لهذه الاعصاب .

الكمبيوتر لتقييم وظـائـف اليـد

ومن أبحاث الاساتذة المصريين الهامه والتى نوقشت فى المؤتمر بحث تقدم به الدكتور وائل منصور فهمى عن أستخدام الكمبيوتر فى تقييم وظائف اليد والاصابع .. وأدخل هذا البحث نظاما جديدا لحساب العجز الناتج عن أصابات اليد إلي جانب بحث اخر عن أستخدام الكمبيوتر لحساب سرعة شفاء الاعصاب الطرفيه فى اليد بعد العمليات.

والدكتور وائل هو أول طبيب مصرى يدخل الكمبيوتر فى علاج حالات جراحة اليد .. وقد حدد للإصبع الابهام ٣٦ درجة ولكل أصبع اخر ١٢ درجة فقط ومفصل الكف حدد له ١٦ درجة . وذلك لتحديد نسب درجات العجز معتمدا على الحركة والإحساس لكل مفصل صغير على حده .

اكثـر من خمسـين نوعا لاورام اليد

وتقدم الدكتور حسين عبد الفتاح أستاذ جراحة العظام فى القصر العينى ببحث عن الاورام الخبيثة والحميدة التى تصيب اليد «اكثر من خمسين نوعا» وعلاجها بالجراحة وهى نتاج خبرة ٣٠ سنه فى مجال جراحة اليد بمصر ومن أشهر هذه الاورام أنتشارا أورام الروماتيد بالمفاصل وأورام عظام وأعصاب وشرايين اليد إلى جانب الأورام الجلديه التى تلحق بها .

نقل العظام من القدم إلى اليد

أما عن نقل عظام القدم إلى اليد فقد تقدم الدكتور احمد الدنف أستاذ جراحة التجميل بمستشفى الساحل التعليمى ببحث للمؤتمر عن إجراء هذا النقل عن طريق الجراحه الميكروسكوبيه وقد أبرز الدكتور الدنف طريقة تثبيت العظام بما يلائم سلامة الدورة الدموية للعظام والانسجة المنقوله .

كما تقدم الدكتور محمد عثمان حجازى أستاذ جراحة العظام بكلية طب الزقازيق ببحث عن أهمية العلاج الطبيعى فى حالات إصابة مفصل الكف .

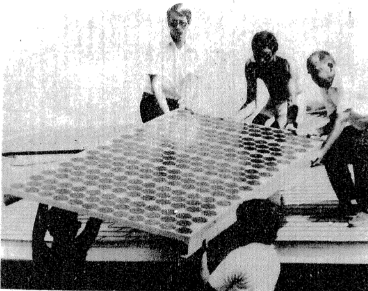
المؤتمر ينتقل إلى أسـوان

وبعد ثلاث أيام أمضاها أعضاء مؤتمر جراحة اليد فى القاهرة انتقلوا إلى أسوان حيث استكملوا مناقشة أبحاث أخرى أقل إنتشارا فى مصر مثل أنكماش الجلد مما يؤدى إلى عدم القدره على فرد الاصابع وهى حالات منتشرة فى انجلترا والتهاب المفاصل الروماتويدى .

الطـاقة الشمسيـة تغطى كل استخـدامات بيتـك

توفير الطاقة هدف تسعى إليه جميع البلدان ... لذا يتعاون الآن باحثو الحكومة الاميريكية والشركات الخاصة لتحويل أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية تستخدم فى المنازل على نطاق كبير .

وبدأت الفكرة بمشروع تجريبى فى مركز الطاقة الشمسية بولاية فلوريدا الامريكية يتكلف حوالى ٤ مليون دولار لإقامة الخلايا الشمسية على أسطح المنازل السكنية بحيث توفر لكل أسرة حوالى ٥ آلاف وات شهريا .



إعـــادة تشغـــيل العـــوادم فى جســم الانســان

معجزة آلهية

دكتور / مصطفى احمد شحاته
استاذ الانف والاذن والحنجرة كلية الطب ـ الاسكندرية .

فى عصرنا الحديث ، فى زمن التقدم العلمى والصناعى نسمع كثيرا من اعادة تصنيع العوادم والمخلفات وعن المواد الوسيطة فى بعض الصناعات ، وعن استخدام بعض المنتجات سابقة التجهيز فى الصناعات الحديثة ، وكلها تعبيرات جديدة على سمعنا ، تعطى فكرة واضحة عن التقدم الصناعى الكبير الذى توصل اليه الانسان فى القرن العشرين ، والطرق الحديثة المتطورة لخفض تكلفة الانتاج والتقليل من الفاقد والعوادم الصناعية .

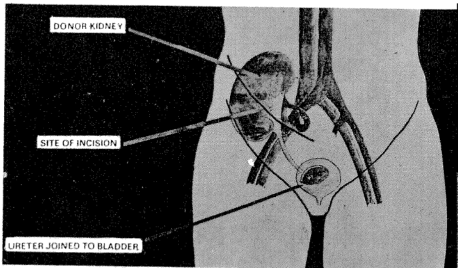
لو تعمقنا فى تركيب جسم الانسان ، مع دراسة وافية لوظائف الاعضاء لاكتشفنا وجود هذه المبادىء الصناعية والافكار العلمية المتطورة فى معظم أجهزة الجسم ، وعندما كان الانسان الاول يعيش حياة بدائية بسيطة ، لا يعرف شيئا عن الصناعة أو الانتاج الصناعى أو تشغيل العوادم وأعادة تصنيعها ، كانت كل هذه العمليات تعمل فى جسمه بدقة ونظام كبير .

فالجهاز التنفسى الذى يستنشق الهواء ليستفيد من وجود الاكسجين اللازم لكل اعضاء الجسم يأخذ فى الشهيق كمية من الهواء الجوى فى حدود لتر واحد فى كل نفس ، ويتكرر ذلك حوالى ١٨ مرة فى الدقيقة طوال النهار والليل ، وفى هذه العملية التنفسية المستمرة يأخذ الانسان حاجته من الاكسجين ويطرد ثانى اكسيد الكربون ، فيخرج هواء الزفير المحمل بغاز ثانى اكسيد الكربون يعتبر العادم الخارج من الصدر ، بعد عمليات الاحتراق الداخلى والتمثيل الغذائى ولذلك يمكن تشبيهه بالعادم الخارج من مداخن السيارات والماكينات والالات المتحركة . ولكن الله جلت قدرته وعظم ابداعه لم يترك هذا العادم يضيع سدى أو يخرج بدون فائدة فأعادة الاستفادة منه فى انتاج الصوت وفى عمل الكلام ، الذى يتعامل به الانسان مع غيره من الناس .

فهواء الزفير الخارج من الصدر يمر خلال القصبة الهوائية ، دافعا الاحبال الصوتية أمامه فيحركها ، فتحدث صوتا ، ومع تكرر حركة الاحبال الصوتية ، والبلعوم واللسان والشفتين يتكون الكلام الذى يخرج من الفم لغة واضحة مفهومة . وبذلك يصنع الانسان اللغة والكلام بعادم الهواء الذى يخرج من الصدر .

اما الجهاز المرارى المتصل بالكبد فله دور هام وخطير فى اعادة تصنيع احد عوادم الجسم فالكبد يقوم بتكسير كرات الدم الحمراء التالفة والتى انقضى عمرها ، فيأخذ معدن الحديد الموجود بها لاعادة تصنيعه فى عمل كرات دم حمراء اخرى ، وبذلك لا يفقد الجسم هذا المعدن الهام الضرورى له ، أما مخلفات تكسير الكرات الحمراء ، ومخلفات الدم ، وعوادم التمثيل الغذائى فانها تفرز من الكبد الى القنوات المرارية ، وتتجمع فى الحويصلة المرارية ، على شكل سائل أخضر اللون ، شديد المرارة ،

● تقوم الكلية باستخدام البول من الدم ، وتدفعه الى الحالب الذى يوصله الى المثانة فيتجمع بها الى حين طرده خارج الجسم ●



الجـــــــديد فى الطـــــــب

زرع كبســـولة تحـــت الجلـــد يمنـــع الحمـــل ٥ ســـــنوات

إهتدى العلماء لوسيلة جديدة تمنع الحمل لمدة خمس سنوات وذلك عن طريق زرع كبسولة تحت الجلد مرة واحدة . وهى رخيصة الثمن وأكثر وسائل منع الحمل فاعليه وأمانا من الاقراص أو اللوالب . تسمى نوربلانت . سوف تضعها منظمة الصحة العالمية فى برنامجها لتنظيم الاسرة . ومن المحتمل توافرها فى الولايات المتحدة الامريكية العام القادم .

هذه الكبسولات تحتوى على مادة البروجستين وهذا الهرمون سبق إستعماله فى أقراص منع الحمل . أما عن طريقه الاستعمال فهذه الكبسولات تزرع فى الجزء اللحمى العلوى من ذراع المرأة . هذه الكبسولات عند ذرعها لاترى ولاتعوق الحركة للذراع . تتكلف زراعة كل كبسولة بأمريكا ٦٠ دولارا وهذا الثمن يعادل ثمن تعاطى أقراص منع الحمل لمدة ستة شهور .

نوربلانت يحتوى على هرمون البروجستين الذى يسرى بطريقة منتظمه من خلال الكبسولة باستمرار وهو يوقف عملية التبويض ويزيد من سمك الافرازات العنقية المخاطية للرحم مما يعوق حركة الحيوانات المنوية داخل الاعضاء التناسلية . الجرعة اليومية ٣٠ ميكرو جرام وهى أقل بكثير من الجرعة اليومية لأقراص منع الحمل حيث تصل إلى ١٥٠ ميكرو جرام . لاتحوى كبسولة نوربلانت على هرمون إستروجين . لهذه الاسباب يعتبر نوربلانت أكثر أمانا من أى وسيلة أخرى لمنع الحمل .

لو نظرنا إلى العالم وعما يتبع به من وسائل لمنع الحمل لوجدنا أن الصين من أكثر دول العالم إستعمالا للوالب . أما عن اليابان فلم توافق على إستعمال أقراص منع الحمل .

يصنع نوربلانت بفنلاندا حيث تم إجراء تجارب على ١٤٠٠٠ سيدة فى ١٤ دوله منهم الولايات المتحدة الامريكية .

وسوف يسعد العالم الثالث باستعمال نوربلانت وذلك لمنفعته العظيمة كوسيلة ناجحة لمنع الحمل وتنظيم الاسرة .

وأثبتت التجارب أن السيدات فوق سن الثلاثين واللاتى ينصح الطبيب المعالج لهم بعدم إستمرار إعطائهم أقراص منع الحمل فإن نوربلانت يعتبر بالنسبة لهم من أحسن وأضمن الوسائل .

إكتشف رجال البحث العلمى التابعين لهيئة الصحة العالمية مصدرا جديدا للزرع وهو يحوى أيضا هرمون البروجستين ويفرز على مدى ثابت من الوقت وهو يختلف عن نوربلانت بأن الكبسوله الانبوبية دقيقة التدريج ،- تختفى سريعا ولاتحتاج لجراحة لازالتها . وتجرى عليها أبحاث فى فصل الصيف القادم ولايمكن تداولها قبل خمس سنوات من التجارب .

عن مجلة «النيوزويك»

د . جميل راغب

الطرق المفضلة لوسائل منع الحمل والتى تختلف من بلد لاخرى لاختلاف القوانين والعادات ومستوى التقدم

البلد أو المنطقة	ربط قناة فالوب	استئصال جزء من القناة الناقلة للمنى	حبوب منع الحمل	اللولب	غطاء لقضيب الذكر	طرق أخرى
الولايات المتحدة الامريكية	٪ ٢٣,٢	٪ ١١,٤	٪ ٤٠,٠	٪ ٧,٩	٪ ١٢,٩	٪ ١٤,٦
الصين	٪ ٣٧,٥	٪ ١٢,٩	٪ ٤,٨	٪ ٤١,١	٪ ٢,٠	٪ ١,٦
الهند	٪ ٤٠,٠	٪ ٤٠,٠	٪ ٢,٩	٪ ٨,٦	٪ ٥,٧	٪ ٢,٩
أمريكا اللاتينية	٪ ٣٦,٨	٪ ٢,٦	٪ ٣٦,٨	٪ ٥,٣	٪ ٧,٩	٪ ١٠,٥
الشرق الاوسط وأفريقيا	٪ ١٤,٣	٪٠	٪ ٥٧,١	٪ ١٤,٣	٪ ٧,١	٪٧,١
البلاد النامية	٪ ١٣,٠	٪ ٧,٤	٪ ٢٦,٩	٪ ١١,١	٪ ٢٤,١	٪ ١٧,٦

قرص من البلاستيك يمنح عينيك الدواء لمدة أسبوع

علم الدواء يتطور كل يوم بسرعة مذهلة .. وهذا مايعمل فى وقت واحد على توفير وقت وجهد الانسان والطبيب أيضا ..

فقد ابتكر العلماء الامريكيون قرصا صغيرا جدا من البلاستيك تدخله مريضة بمرض المياه الزرقاء فى عينيها فيكفى لإشعاع كميات محددة ومحسوبة من الدواء فى عين المريضة لمدة أسبوع بشكل متواصل !

الجديد فى طب الاسنان

ابتكر العلماء جهاز طريف وهام بقصد الكشف المبكر عما تتعرض له الأسنان من نخور ..

الجهاز يسمونه « فانجارد » وهو خفيف ويسهل حمله ونقله ويعمل بالبطارية ويستطيع الكشف عن التغيرات الميكروسكوبية التى قد تطرأ على ميناء السن وذلك تبعا لما قد يفقده السن من أملاح وفى ذلك دليل على بداية تكون نخور فى السنه والجهاز يعمل بالتيار الكهربائى الخفيف والغير مؤلم وهو يتحرى وجود الماء الفائض الذى يتجمع فى المساحات التى تظهر لدى فقدان الأملاح .. وكلما زادت ايصاليه التيار كان ذلك دليلا على مزيد من تلف .

والطرافة فى الجهاز أنه به شاشة يمكن من خلالها ظهور وجه باسم أو عابس تبعا لتلف الأسنان الذى يسجله الجهاز .. فان سجل صفرا ظهر الوجه باسما وان سجل رقم ٩ كان الوجه عابسا وهذا يدل على نخور فى الأسنان ويتطلب علاجه فورا .

وسيلة جديدة لمنع الحمل

توصل كل من الاستاذين أوفريز طبيب أمراض النساء وروبرت جوب طبيب الأسنان الذين يعملان فى جماعة شيكاجو الى وسيلة جديدة لمنع الحمل .. الوسيلة الجديدة هى عبارة عن غطاء لعنق الرحم وليست لولبا وهو يصنع خصيصا لكل امرأة ليناسبها من حيث القياس والابعاد حتى لايتحرك الغطاء ولايتزحزح بعد تركيبه ، ودلت التجارب المجدية والميدانية العديدة على أنه لايسبب للمرأة أية التهابات ولايبعث اية رائحة كريهة .

ويصنع الغطاء أولا بعد أخذ شكل عنق الرحم بواسطة مادة السيليكون ثم يصنع قالب من البلاستر الباريسى حتى يمكن صناع غطاء الرحم بعد ذلك وفقا لذلك القالب بواسطة ماكينة سكب تعمل على أساس الفراغ ويصنع الغطاء من مادة الكراتون . وغطاء عنق الرحم ذو طبقتين تفصل بينهما قناة رفيعة وهذه القناة تسمح للسوائل بالخروج وتمنع سائل الرجل من الدخول وسجل الاختراع وأنشئت شركة خاصة لانتاجه واتخذت اسم الغطاء اسمالها وهو كونتر كاب (Contracap)

فيتامين « أ » يخفض من وفيات الأطفال

قال باحث فى جامعة « جون هوبكنز » ان تناول جرعات كبيرة من فيتامين – A – مرتين سنويا قد يكون فعالا لمقاومة عدد من الامراض التى تتسبب فى وفاة ربع عدد الاطفال الذين يموتون فى الدول النامية

وأشارت دراسة اجريت فى اندونيسيا ان الاطفال الذين يتناولون فيتامين – A – يقل احتمال وفاتهم بنسبة الثلث عن الذين لايتناولون ذلك .

وينصح الباحث بعدم تناول الفيتامين بشكل أقراص بل مباشرة من الخضروات ذات الأوراق الخضراء .

مناديل بالتفاح لمقاومة الزكام

لن تعانى من الزكام بعد اليوم ... فقد تمكن الصيادلة فى الولايات المتحدة الامريكية من صنع مناديل معالجة بمادة قابلة للفيروسات أدت إلى تخفيف حدة الزكام وفى نفس الوقت منعت انتقال عدواه إلى الآخرين .

عولجت هذه المناديل بحامض « الستيريك » وحامض التفاح وهما موجودان فى الفواكه وكبريتات الصوديوم .

وقد أجرى الصيادلة العديد من التجارب على كثير من المواطنين فوجدوا أن استعمال هذه المناديل أدى إلى قتل الفيروسات المسببة للزكام قبل انتشارها ، مما أدى إلى رواج هذه المناديل وبيعها فى شتى أنحاء العالم .



كيمياء مكسبات الطعم والتذوق

دكتور محسن كامل
المركز القومى للبحوث

من المؤكد أن السبب الفعلى لتمتع الانسان بتذوقه لطعام أو شراب معين راجع إلى مقدرته على الشعور بطعم مايتذوقه لسانه – هذا الشعور هو الذى يوجه المتذوق إلى طعام دون الاخر – وهو الذى يساعده على التميز بين الطعام الجيد والاخر الردىء .

• • •

وكلنا نعرف طعم السكر وحلاوته وتذوقنا الملح وأحساسنا بملوحته – كما أننا نعرف مرارة الدواء ولذة تناول الاطعمة والمشروبات الشهية المختلفة – والسؤال هنا ... لماذا ياترى هذا التباين الواضح فى طعم مايتناوله الانسان من طعام أو شراب ؟ هل هو راجع أساسا إلى اختلاف التركيب الكيميائى لهذه المواد – غذائية كانت أو دوائية ، أم بسبب ما أعطاه الله للبشر من مقدرة على مايتذوقه اللسان – أم الإثنين معا ؟ والواقع أن للتركيب الكيميائى للمادةالمأخوذةعنطريقألفم كماانللتركيب التشريحى للسان دخل كبير فى تميز هذا الاختلاف الواضح فى الطعم والمذاق .

وتعتبر حلمات التذوق **taste buds** المنتشرة على اللسان هى جهاز الاستقبال الاساسى للطعم المتخصص للمادة المأخوذة عن طريق الفم فى حين أن للعصب الذى يتصل بالانف **olfactory nerve** هو الذى يقوم بتميز مكونات الغذاء ذو الرائحة النفاذة . ومن هنا يمكن القول بأن الاحساس بالطعم يعتمد إلى حد كبير أيضا على رائحة الطعام – كذلك طبيعة المادة الغذائية سواء كانت صلبة أو هشة أو لينة له علاقة وثيقة لتدفقها وانتشارها داخل الفم ، كما أن لدرجة حرارتها تأثيرا هاماً على الطعم والتذوق .

ولكى تذاق مادة معينة ، لابد أن تكون فعلا على هيئة سائل (أو على هيئة مادة صلبة قابلة للذوبان فى اللعاب **saliva**) ، كما لابد أن تكون هناك رابطة كيميائية ضعيفة (قابلة للتفكك) بين المكون الغذائى ذو الطعم الخاص **taste component** والجانب الملتقى لهـا receptor وهـو اللسان – ثم يتولى اللسان بحلماته الموزعة على سطحه **papillae** والتجمعات العنقودية للخلايا حول نهايات الاعصاب الحسية الدقيقة فيه بإرسال إشارات عصبية فورية لمراكز الاحساس بالطعم لتحديد مذاقه..

والاربعة مذاقات الاساسية للمواد هى : (١) الحلوة المذاق **sweet** (٢) الملحة **salt** (٣) الحمضية اللاذعة **sour** (٤) المرة **bitter** ومناطق التذوق فى اللسان للطعم المر توجد فى النهاية الخلفية للسان أما المختصة بالطعم الحمضى اللاذع فتوجد عند الاطراف وجانبى اللسان والطعمين الملحى والحلو فيوجدان عند الحافة الامامية . (شكل ١) .

وفى عام ١٩٥٧ تمكن العالم الكيمائى بيدلر **Beidler** من إقتراح نظرية اليكتروليتية تربط بين التبادل الايونى لمكونات المجموعات الكيميائية المتحللة التى يطلقها المكون الغذائى على اللسان وبين بروتينات اللسان فينشأ عنها إطلاق النبضات العصبية إلى المخ كما سبق وأن ذكرنا – ويالها من عملية سريعة جداً لا تستغرق أكثر من ٠,٢٥ جزء من الثانية منذ لحظة التناول حتى يشعر الانسان بطعم مايتذوقه .

والنظرية تقول أنه إذا كانت المادة المذاقة تحتوى فى تركيبها الكيميائى على مجموعتين (AH) ، (B) – ذات خواص تحليلية – فإن طعم المادة المذاقة يختلف بإختلاف المسافة البينية **AH...B** بين مجموعات هذه المادة وبروتينات اللسان المنتشرة على سطحه (شكل ٢) .

شكل ٢ نظرية التذوق

شكل ١ مناطق التذوق فى اللسان

جزىء السكارين (حلو المذاق)

جزىء البيتا روكسترو فركتوز حلوى المذاق

انيسالدهير أوكسيم (عديم الطعم)

فبالنسبة للطعم الحلو تبين لدى الباحثين وفقا لهذه النظرية أنه مرتبط بوجود مجموعة الهيدروكسيل الكحولية (ك يد ٢ - أيد) كعامة السكريات **sugars** وبالنسبة للاسكريات شديدة الحلاوة مثل السكارين والسكلامات فبالرغم من عدم وجود هذه المجموعة إلا أنه أمكن أيضا تطبيق هذه النظرية ووجدت لها تفسيرا .

وبمقتضى هذه النظرية تكون الذرة **A** عادة إما ذرة أوكسيجين أو نيتروجين ، والمجموعة **AH** تكون فى الغالب مجموعة هيدروكسيل (أيد) أو مجموعة أمين أحادية (ن يد٢) أو ثنائية (ن يد) أو مجموعة (ك يد٢) - أما الذرة **B** فمن الممكن ان تكون اوكسيجين أو نيتروجين - وقد لوحظ فى السكريات أنها تعطى التركيب الجليكولى **glycol** الذى فيه يبعد بروتون مجموعة الهيدروكسيل مسافة ٣ انجستروم عن ذرة الاوكسجين المكونة لمجموعة الهيدروكسيل التالية له كما فى جزىء البيتا دكسترو فركتوز (أحد السكريات الاحادية) . (انظر الشكل)

كذلك ، مجموعة السلفونامايد الموجودة فى السكارين نجد أنها هى المسئولة عن المذاق شديد الحلاوة لهذه المادة التى تقدر فيها مسافة **AH ..B** بـ ٣ انجستروم تماما كما فى السكريات ، وتعزى شدة الحلاوة لشدة حمضية بروتون مجموعة الـ**AH**فيه إلى جانب ذوبانية المادة العالية .

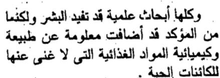
أما المذاق المر والمذاق اللازع للمواد فيؤكد العلماء أنهما ناشئان عن حمضية أيونات الهيدروجين - ففى مجال الاغذية بجد أن حمض الستريك يوجد فى الحمضيات مثل الليمون ، وحمض الاسكوربيك (فيتامين ج) موجود فى الموالح والفراولة ، وحمض اللاكتيك موجود فى اللبن .. الخ ، وكلها مواد غذائية لها طعمها المتخصص نتيجة لحمضيتها .

ولو ربطنا بين التركيب الكيميائى والمرارة لوجدنا أن المسافة **AH ..B** تكون عادة أقل منها فى المواد الحلوة (حوالى ١,٥ انجستروم) ، كما فى المركبات الالكالويدية **alkaloid** الموزعة فى الطبيعة مثل الكينين (دواء الملاريا المعروف) والكافين والنيكوتين والمركبات الامينية وغيرها .

أما فى المركبات عديمة الطعم فنجد أن المجموعات **AH ..B** متباعدة جدا ، كما فى مركب الانيسالدهيد - أوكسيم (أنظر الشكل) .

وقد لاقت هذه النظرية تأييدا كبيرا لدى الباحثين في هذا المجال وخاصة فى مجال الاغذية وأمكن تطبيقها على العديد من الاطعمة والمحليات التى تستعمل كبدائل للسكر والمواد التخليقية والادوية وغيرها .

وفى السنوات الأخيرة أمكن إثبات العلاقة بين هذه المواد وطعمها المختلف ومسافاتها البينية وبين مواد بروتينية أمكن فصلها من لسان الابقار لها مسافة **AH ..B** تعادل فعلا ٣ أنجستروم - أثبتت العلاقة بين التركيب الكيميائى والفيزيائى لمجموعات هذه المواد وبين الطعم المتخصص لها على اللسان بوصفه الجانب المتلقى لها . « **receptor site**» .


وكلها أبحاث علمية قد تفيد البشر ولكننا من المؤكد قد أضافت معلومة عن طبيعة وكيميائية المواد الغذائية التى لا غنى عنها للكائنات الحية .



(ج) جاذبية

إعداد الدكتور محمد نبهان سويم

تدور الارض حول نفسها وحول الشمس ، يدور القمر حول الارض وايضا حول نفسه ، يدور كوكب المشترى والزهرة وزحل وعطارد .. الخ .. كما تدور حولها اقمارها التوابع .. كل فى فلك يسبحون .. لكنها جميعا لاتدور فى خطوط مستقيمة فليس هناك خط مستقيم على الاطلاق فالخط المستقيم جزء من قوس ، والقوس جزء من دائرة او مدار منحنى اذن فدوران هذه الافلاك دوران فى مدارات مغلقة قد نعلم عنها شيئا ونجهل الكثير ومادامت دارت فانها تنطلق بسرعة والسرعة لها اتجاه ومقدار وتسارع ان شئت زيادة سرعتها او عجلتها لكن لماذا لاينفرط هذا العقد الدوار من الكواكب ؟

سؤال وجيه لكن خذ خيطا رفيعا واربط طرفا منه باصبعك واربط بالطرف الاخر حجرا متوسط الحجم او ضئيل وارفع يدك عاليا وادر الحجر حولك حتى يكتسب الحجر سرعة ويدور ويدور ولو حاولت وقف الحجر الدائر فانك تحتاج الى قوة ففى هذه اللحظة يكون للحجر سرعه مستقيمة الاتجاه فى الخط المماس للدائرة التى يدور فيها الحجر عند موضع الحجر منها وكان فى مقدور الحجر الانطلاق بعيدا عنك والانطلاق فى خط مستقيم لولا وجود قوة تربطة اليك وتمنعه من الانطلاق بعيدا عنك قوة اتجاهها نحو مركز الدائرة التى يدور فيها .. اى اصبعك .. الحجر يشذ الخيط والخيط يشد اصبعك واصبعك يشد الخيط والخيط يشد الحجر .. اى لكل قوة او فعل رد فعل يساويها .. اى هناك قوة جذب هى التى تجعل الحجر يدور وهى ايضا تناظر قوة الجذب التى تجعل الافلاك والكواكب تدور وتدور ليل نهار .. لكن الفرق شاسع والبون واسع بين هذه وتلك .

ودوران الارض محكوم بجذب الشمس التى هى مركز المدار .. انها قوة التجاذب المتبادل بين منظومه الكواكب والافلاك والنجوم وكل شىء فى المجموعة الشمسيه صوب الشمس ولو ان قوة الجاذبية بين الارض والشمس انفك عراها لانطلقت الارض فى الكون الى حال سبيلها لايعلم مستقرها الا الله خالقها وخالق كل شىء سوف تجرى فى خط مستقيم وفقا للسرعة الواحدة التى كانت لها منذ كانت الارض وبقيت لها وتبقى ما بقيت بعيدة عما يوثر فيها من قوى جديدة غريبة قد تصادفها فى طريقها .

وقانون الجاذبية كما هو معروف للقراء وضعه نيوتن يوم شاهد علاقة التفاحة الساقطة من فرع الشجرة الى الارض ويقوم ببحث الظاهرة ويضع قانونا ظل وسيزال قانونا فريدا فى عهد وعمر العلم كله .. كل شىء له كتله يجذب كل شىء اخر له كتلة وقوة التجاذب بينهما تزداد طرديا بزياده اى من الكتلتين وتنقص كلما زاد البعد بينهما . فالقوة تتناسب تناسبا عكسيا مع هذا البعد .. ليس مع البعد ذاته .. لكن مع مربع المسافة اى المسافة مضروبه فى نفسها فان زاد البعد فكان مترين بعد ان كان مترا او كان الفين من الاميال بعد ان كان الفا .. تقل قوة الجاذبية الى $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٤}$ مما كانت عليه ، وعندما طبق نيوتن قانونه على قوة التجاذب بين الارض والقمر سقط القانون سقوطا شديدا واختلت النتائج وضرب الرجل فى اخماسا فى اسداس .. اهو خطاء فى القانون نفسه ام خطأ فى تقدير اقطار الارض والقمر وكتليتهما ام ماذا ؟ واعيدت القياسات مرات ومرات وطبق القانون فكان صوابا واصبح الخطا فى القياسات وليس فيما ابتدعه نيوتن .

والعلوم الارضية ومنها قوانين الحركة التى وضعها نيوتن صيغت على الارض لكن برهانها جاء من السماء حيث المسافات شاسعة ، والكتل واضحة والحركة الكونية ادق واصفى ما يمكن على الورق بحسب العلماء وفى المراصد يرقبون السماء ويطبقون القوانين الوضعيه فتاتى النتائج العلمية توكد الحسابات النظرية وصفاء الحركة فى السماء لم يمنع العلماء من وضع ضوابط حركيه فى معاملهم لتاتى على ذات الصفاء وتستوعب قوانين الجاذبية الذى يحسب به العالم او الدراس كم من زيادة فى السرعة تعطى جاذبية الارض الاجسام .. وجاذبية الارض نحسها ندركها ونتأسى من بعض نتائجها .. كل ما ارتفع هوى وسقط . ادفع حجرا بيدك الى أعلى مهما ارتفع ستصل سرعته صفرا وتشده الارض اليها شدا ويهوى فى مسار عمودى على سطحها دع طائرة اهمل قائدها تموينها بالوقود الكافى او اهمل عمال الصيانة الكشف عنها .. سوف تهوى من عليائها الى الارض كالرطل .. لكن .. مادامت الارض تجذب الانسان والانسان له كتلة ايضا فهو بذلك يجذب الارض اليه .. فاذا كان الشق الاول واضح تماما لنا ومعروف جدا لدينا وضربنا عليه امثله فان جذب الانسان للارض خاف تماما بل استر مايكون الخفاء لماذا ؟ قارن ياسيدى بين كتلة الارض البالغة من عدد الكيلوجرامات خمسة الاف مليون مليون ميلون - كج - وقارن بين كتلة الانسان مهما كان من حزب اشجار الجميز .. مئة كيلو جرام .. مئة وعشرون كيلو جرام .. مئة وثمانون .. مئتان كيلو جرام .. مهما يكن من وزنه فهو وزن مهمل تماما ارجاعا لكتلة الارض وبالتالى فان جاذبيته للارض صفرا نفس الاشياء تجذب بعضها البعض عمارة تسكنها تجذب العمارة المقابلة لكنه جذب مهمل وقدر ضئيل تافه متناهى الصغر والدقة والضالة بالنسبة لما يجرى على سطح الارض من قوى .

ومع هذا يذكر لنا العلامة المرحوم الدكتور

احمد زكي في كتابة الممتع «مع الله في السماء» الطبعه الاولى - اصدار دار الهلال بالقاهرة قصة طريفة في ص ٨٣ يقول فيها هل سمعت بتجربة الجبل ؟

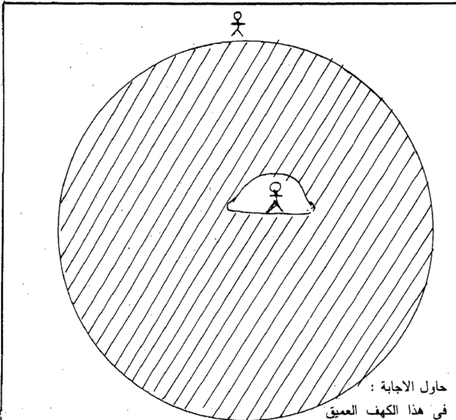
انه جبل اختاروه ووقفوا في شماله عند سفحه ، وجاءوا بخيط بطرفة ثقل وعلقوة هناك ووقفوا عند سفحة وجاءوا بخيط بطرفة ثقل وعلقوه هناك كذلك فوجدوا ان كلا من الخيطين بالذي حمل بالثقل قد ترك الاتجاه الراس ومال الى الجبل ولكن كيف عرفوا ان الخيط مال عن الخط الراسي الى الجبل .. !؟ عرفوا من رصد نجم او نجوم وهي في اقصى ارتفاعها اذ تعبر السماء ورغم ان الميل كان دقيقا وقد بلغ من دقة القياس الحد الاقصى وهم بذلك اثبتوا صحة القوانين وايضا قدروا كتلة الارض .

ويحدثنا المرحوم العالم الدكتوراحمد زكي - ايضا - عن تجربة الميزان واراني لا استطيع المرور عليها دون اشارة او حتى تعريف القارىء بذات النص فهي قصة علمية طريفة يحق للقارىء معرفتها قال عالمنا .. حتى الميزان استخدموه في تقدير هذه القوة الضئيلة للجاذبية بين شيء واخر على سطح الارض كتلتان كرويتان علقوهما في عاتق ميزان وكانتا متساويتين فاستقام العاتق وجاءوا بكره عظيمه ثقيله ووضعوها تحت احدى كفتي الكتلتين المتعادلتين فمال الميزان عند الاخرى ولرده الى حيث كان ولرد العاتق الى اعتداله وجب ان يضيفوا الى الناحية التي شالت - ارتفعت - قلت كتلتها - بعد ثقل هو الذي قدروا به ما كان بين الجسمين من تجاذب ومن هذه ايضا حسبوا كتلة الارض بحوالي ٥ «خمسة» مضروبة في واحد امامه اربعة وعشرون صفرا ولو كانت سطور مجلة العلم ممتده قليلا لكتبت الرقم [٥×١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠] كيلوجراما .

ان كرتين من اى معدن تزن كل منهما عشرة كيلو جرامات يوضعان بحيث يبعد مركز احدهما عن الاخرى خمسة عشر سنتيمترا تقوم بينهما قوة تجاذب مقدارها ١ مقسوم على ٣٣٠٠٠ جزء من الجرام ، قوة ضئيلة لكنها موجودة وهذا هو الاهم .

ان قوانين الجاذبية بين الكتل في الفضاء اى بين اى بين الكواكب كان لها الفضل الاول في اكتشاف الكثير قبل ارسال مركبات الفضاء الى كواكب المجموعة الشمسية .. وما صاحبه من تطور هائل في حجم المعلومات المتاحة عن المجموعة الشمسية وهي المجموعة المؤلفة من تسع كواكب هي الشمس - عطارد - الزهرة الارض - المريخ المشترى - زحل - اورانس - نبتون ، والشمس هي الام والكواكب الثمانية هم الابناء اما قمرنا - القمر - وتوابع الكواكب الاخرى التي تؤلف منظومة الاقمار الست وثلاثين المعروفة الان فهم حفده الشمس ولا دخل لهم بالام والابناء على الاقل الان وفي حدود هذا الموضوع .

المهم قديما كان زحل الذى يبعد عن الشمس بحوالي ٨٨٦ مليون ميل هو ابعد الكواكب السيارة التي عرفها القدماء لكن بينما كان الفلكي الانجليزي الشهير وليم هيرشل يرصد جانبا من السماء عام ١٧٨١ مستخدما احد التلسكوبات الجديثة في عهده اذ به يكتشف جسما في السماء ذا لون ضارب للخضرة قليلا فامعن في رصده وثبت تلسكوبه مع مساره فاذا به يتحرك ومن ورائه نجوم ثوابت وبالتالي قال هيرشل .. هذا ليس نجم واتصل باهل الفلك وعلمائه من الاصدقاء والمعارف وركزوا عليه فاذا بهم امام كوكب جديد اطلقوا عليه اسم اورانس وبذلك صارت الكواكب هي - عطارد - فالزهره - فالارض - فالمريخ - فالمشترى - فزحل - ثم اورانس .



حاول الاجابة :
في هذا الكهف العميق
في الارض هل :-
ا - الجاذبية أعلى من قيمتها على سطح الارض .
ب - تساوى قيمتها عن سطح الارض .
ج - أقل من قيمتها عند سطح الارض .
عند مركز الارض - حفر الكهف فيما تتجه الجاذبية .

لكن العلماء لم يركبو الى الدعه او الهدوء والراحة كعهدهم دائما فطبقو على الكوكب الجديد قوانين الحركة والجاذبية لنيوتن فاذا بالنتائج غير مشجعه واذا بالارقام تتضارب ويرتبك الحساب وتتوه المعدلات رغم انه ادخلوا فى حساباتهم قوة جذب الشمس والكواكب الاخرى ومع ذلك جاء نتائج الحسابات غير مطابقة نتائج الرصدات .. معنى هذا وجود كتلة اخر او قوة من ناحية او نواح متعددة حتى يتطابق المداران .. المرصود .. والمحسوب ومن ثم افترضوا ان هذه القوة لابد اتية من كوكب اخر يدور حول الشمس ابعد منه واوسع مدارا .. صحيح لم يرى الكوكب المجهول احد .. ولا رصده انسان لكن لابد من وجودة .

وقد تفرغ لهذه المشكلة الجديدة وحسمها عالم فرنسى يدعى ليفرييه فاعاد حسابات جديدة وكشف عن موضع الكوكب على الورق بدقة بالغه وارسل بدوره الى مرصد برلين يخبرهم بما توصل اليه ، ووجه الراصدون تلسكوباتهم الى الموضع المزعوم فاذا بهم يروه راى اليقين راى العين واطلقوا عليه اسم نبتون .. اله البحر عند الاغريق .

والجاذبية احد القوى ذات الوضع الخاص عن القوى الاخرى الموثرة فى الطبيعة مثل الموجات الكهرومغناطيسية فهى تؤثر فى الغطاء والزمن فى حين ان الاخيرة ظاهرة طبيعية فى حين ان الجاذبية قوة تؤثر على قاعدة الفضاء والزمن ومجال الجاذبية هو منحنى الفضاء والزمن .. بهذه الحقائق العلمية عبرا اينشتين عنها من خلال قواعد رياضية ثلاث هى النظرية النسبيه وفيها عبر عن امكانية ايجاد علاقة ممثلا موقع غرض فى الفضاء كدالة على الزمن فاذا رسم منحنى يمثل المحور الافقى فيه المسافات الفراغية فان المحور الراسى سوف يمثل الزمن مع اهمال محورين من محاور الفراغ فان الخط المستقيم يمثل وضع جسم يسير بسرعة منتظمة والخط المنحنى يمثل جسم يتحرك وفق عجلة تزايدية او تناقصية فاذا اختار وحدات قياس موحدة ولتكن وحدة المتر لقياس لمحورى المنحنى فان المتر الزمنى لن يتعدى ٣ فانو ثانيه «جزء من بليون جزىء من الثانية » وعلى ذلك وجد ان كم الضوء «الفوتون» يميل بزاوية ٤٥ درجة واى جسم او جسيم غير الفوتون يقل انحرافه عن ٤٥ درجة .. وخلال محاولة اينشتين ادراج الجاذبية وفق النظرية الكمية قياس منحنى الزمن والفضاء لاحظ ان ثابت بلاشك المشهور علميا والمكتشف عام ١٨٩٩ وعندما ادمجه مع سرعة الضوء وثابت نيوتن للجاذبية تكون لديه مقياس جديد لكم الجاذبية التى تعالج موضوعات عويصة فى الكون مثل الثقوب السوداء والتى تعتبر اليوم بداية الكون وايضا نهايته .

ان دراسات كم الجاذبية اعقد من ان تقدم فى السطور الباقية او اللاحقة فهى تعتمد على ثلاث محاور لرياضيات عليا عويصه هى .

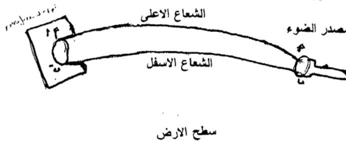
النظرية النسبيه .

نظرية اينشتين عن الجاذبيه .

والميكانيكا الكمية .. او ميكانيكا الكم .

فاذا عرفنا ان بلانك استخدم وحدات قياس غريبة نجد ان وحدة الطول لديه ١٠٦١ مضروبة ١٠ اس ناقص ٢٣ سنتيمتر اى اقل واحد وعشرين مرة من قطر نواه الذره وان وحدة الزمن عنده ٥,٣٦ مضروبة فى عشرة أس ناقص ٤٤ من الثانية مما يستدعى لاختبار هذه الوحدات بناء معمل نووى فى حجم الكون .

خلاصة القول ونهاية المقال نحن نعيش اسرى جاذبية الارض وجاذبية الحياه والاحياء .



الجاذبية تسبب خفض سرعة الضوء لذلك لايسير الضوء بسرعه ثابتة كما تعلم : تلك هى احدى ثمار النظرية النسبيه لاينشتين .

باسار ..
اول جهاز مائى
لاختراق المعادن السميكة

● نيويورك : ابتكرت احدى الشركات الامريكية جهازا جديدا يندفع منه الماء بسرعة فائقة فى سمك شعرة [illegible] بحيث يمكنه اختراق كمية من الصلب يصل سمكها الى ٩ بوصات .

الجهاز الجديد اطلق عليه إسم «باسار» ويعد اول جهاز يعمل بالماء لاختراق المواد المعدنية الصلبة مثل الصلب والسيراميك .

والجهاز الجديد الذى يمكن التحكم فيه يدويا او عن طريق الكمبيوتر يندفع منه الماء بمقدار ٣٠٠٠ قدم فى الثانية ، [illegible] عن [illegible] مختلف .

ويمكن استخدامه ايضا فى مصانع الرصاص ، والمواد السامة الاخرى التى تؤثر على صحة الانسان ، ويستخدم هذا الجهاز حاليا فى صنع تلسكوبات الفضاء .

اسرع كمبيوتر يابانى
مليار عملية حسابية فى الثانية !

● طوكيو : تمكنت احدى الشركات اليابانية من ابتكار أسرع جهاز كمبيوتر فى العالم .

والجهاز الجديد يمكن من [illegible] مليار عملية حسابية فى الثانية فى الوقت الذى تصل فيه اقصى سرعة لاجهزة الكمبيوتر الحالية الى ٥٠٠ مليون عملية حسابية فى الثانية .



TIME — BusinessWeek — Daily Telegraph

قالت صحافة العالم

● ● الروبوت المقاتل يقود المعارك المقبلة على الارض وفى الفضاء ● ● التدليك .. من وجهة النظر العلمية ● ● بصمات الاعين أكثر دقة من بصمات الاصابع ● ● الفك المفترس يجتاح المثلث الاحمر ● ● القهوة الخالية من الكافيين تضر بالصحة أيضا !! ● ● عندما يفهم الحاسب الالكترونى ويتحدث ويجادل ؟!

«أحمد والى»

● الروبوت القاتل يقود المعارك المقبلة على الارض وفى الفضاء.

ترجع فكرة الانسان الآلى «الروبوت» المقاتل الى عام ١٩٥١ عندما أصدر العالم والكاتب الامريكى اسحق أسيموف روايته « أنا .. الروبوت» وبعد ذلك نشر سيمون روايته الثانية «ثلاثة قوانين للربوت » وفيها يتحدث عن الاوامر المغروسة فى ذاكرة الانسان الآلى وتمنعه من الحاق الأذى بالجنس الآدمى . ولكن وكما يبدو ، فإن قوانين أسيموف سوف لايلقى إليها أحد بالاً فى عصرنا الحديث . فحتى خلال السنوات القليلة الماضية حدثت عدة حوادث أدت إلى الموت بسبب الروبوت الصناعى الذى يعمل فى مختلف مجالات الصناعة والدول الغربية المتقدمة واليابان .

وفى نفس الوقت تجرى الآن الابحاث المكثفة ، سواء فى المجال العسكرى أو التجارى لإنتاج انسان آلى يستطيع قتل الآدمى عن عمد مثل القاتل الآدمى تماما . وفى شهر يونيو من العام الماضى أعلنت هيئة «نظام الروبوت الدفاعية» بثورنتون بولاية كولورادو عن إنتاج الروبوت القاتل . والانسان الآلى المقاتل الجديد يشبه إلى حد كبير دبابة صغيرة ، وهو مجهز بحاسبات ألكترونية فائقة الدقة وبذكاء صناعى متطور ، وبأجهزة شديدة الحساسية تستطيع أكتشاف أى خطر من على بعد . وقد أعلنت الهيئة أن الروبوت يصلح لحراسة القواعد العسكرية والمطارات لاكتشاف المتسللين بأغراض تخريبية .

والربوت المقاتل مجهز ببندقيتين ألبتس من طراز «إم – ٦٠» ، بالاضافة إلى جهاز لقذف القنابل اليدوية . ولكن من الممكن أيضا تجهيز الربوت المقاتل بأسلحة أشد فتكا . ويقول الدكتور كريستى بيك المسئول عن إنتاج الروبوت المقاتل، أنه يصلح بالاضافة إلى المهام السابقة لحراسة القصور . ولذلك فمن المتوقع زيادة الطلب عليه من دوائر عديدة ، سواء فى داخل أو خارج الولايات المتحدة ، ولكن المشكلة الآن التى تعترض توسيع دائرة إنتاجيه هو غلاء ثمنه حيث لايقل عن ٢٠٠ ألف دولار . ولكن ذلك الثمن لايشكل عائقا أمام الدول الغنية .

– نموذج للانسان الآلى القاتل ، الذى من المتوقع أن يقود معارك وحروب الانسان القادمة سواء على الارض أو فى الفضاء .

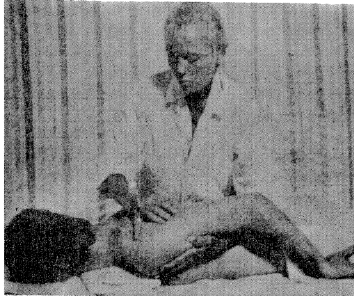




ويقول دون ديفيز الخبير بهيئة «نظم الروبوت الدفاعية» ، أن الروبوت المقاتل يعتبر مثاليا ، على الرغم من إرتفاع ثمنه ، فإنه يستطيع القيام بواجب الحراسة والدفاع عن المنشآت الحيوية طوال ٢٤ ساعة بدون أن يتطرق إليه التعب أو يغلبه النوم . بالاضافة أنه سينفذ حرفيا الاوامر الصادرة إليه . وفوق ذلك فمن الممكن إستخدامه فى الاغراض العسكرية على نطاق واسع . فمن الممكن بسهولة إصدار الامر إليه بالتقدم وتدمير دبابات العدو أو أهدافه العسكرية . ويمكن توجيه الروبوت من على بعد ومراقبة مايفعله عن طريق أجهزة مراقبة تليفزيونية .

ومن جهة أخرى أعلن الدكتور هانز مورافيك أحد العلماء المتخصصين فى أبحاث الانسان الالى بمعهد ابحاث الربوت بجامعة كارنيجى - ميللون ، أنه من أشد الامور خطورة هو إخضاع الانسان الالى للاغراض العسكرية ، فلايمكن لاى إنسان عاقل أن يضع السلاح الفتاك تحت تصرف آلة مهما بلغ مقدار ذكائها الصناعى ، ثم إطلاقها وسط الادميين . ولكن وكما هى العادة ، فكل الدلائل تشير إلى أن الروبوت القاتل سيستخدم على نطاق واسع فى المجالات العسكرية . ومع مزيد من التطور فإن الربوت المقاتل ستزداد إمكانياته وقدراته التدميرية مما سيزيد من الاعتماد عليه بطريقة شبه كاملة فى حروب المستقبل . وقد أعلن كثير من المسئولين فى وكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية أن نظام حرب الكواكب الذى يتبناه الرئيس الامريكى ريجان ، تجرى الابحاث الان لتجهيزه بالانسان الالى المقاتل المسلح بأشعة الليزر مما يجعله قادرا على الدفاع والهجوم وتدمير صواريخ العدو المهاجمة ، ثم التقدم لتدمير وإحراق الاهداف الحيوية للعدو .

«بيزنيس ويك»



إحدى الاخصائيات بالمعهد السويدى بنيويورك تقوم بتدليك إحدى بطلات الرياضة .

التدليك .. من وجهة النظر العلمية

منذ ٢٣٠٠ سنة نصح أبقراط الاطباء بأن تكون لديهم خبرة كافية بفن التدليك «الماساج» . وفى أوربا منذ سنوات عديدة لايخلو برنامج التدريب اليومى للرياضيين والراقصين من فترة للتدليك ولكن فى الولايات المتحدة وحتى وقت قريب ، فإن أعداد كبيرة من الامريكين كانت تنظر للتدليك على أنه شىء غير أخلاقى ، وخاصة أنه يتعين على المرأة أو الرجل أن يتعرى أمام شخص من الجنس الآخر .



- عملية تدليك عضلات الفخذين لإحدى بطلات الجرى الامريكيات .

ومن وجهة النظر العلمية ، على الرغم من أن الباحثين لم يقوموا بإجراء تجارب معملية كافية ، فإن المواد الكيميائية الناتجة من ممارسة التمرينات ... . وكما تقول خبيرة العلاج الطبيعى الدكتورة ...وريا جينتون ، ان النظرة المتهمة للتدليك أوشكت على الاختفاء فى الولايات المتحدة بعد أن أثبتت التجارب فائدة التدليك . وخاصة بعد أن أعلن كثير من الاخصائيين أن جلسة التدليك تعادل رياضة المشى لمدة ثلاثة أميال ، وبالإضافة إلى ذلك عدم الاحساس بالتعب أو الأرهاق الذى يصيب الممارس لرياضة المشى . وكذلك بعد أن نصح كثير من الاطباء الذين أصيبوا بتمزق فى العضلات بممارسة التدليك ، وتحسنت صحتهم بعد ذلك .







الرياضية ، ومن عملية التمثيل الطبيعية للجسم تتجمع في العضلات . ويقوم الاكسجين المنساب مع الدورة الدموية بتفتيت معظم تلك المواد الكيميائية . ولكن الجيوب التى تتخلف فى العضلات تسبب الالم وتعوق حركة وأداء الشخص . ولكن التدليك ، وخاصة فى التدليك السويدى والتدليك العميق للانسجة يعمل على زيادة سيل الدم فى العضلات ، ممايؤدى الى سرعة التخلص من جيوب المواد الكيميائية الضارة وعودة الدورة الدموية إلى العمل بكفاءة .

ويعتقد الكثيرون من خبراء العلاج الطبيعى ، أن التدليك يساعد على علاج تمزق أنسجة العضلات ويؤدى إلى زيادة مرونة وقوة الجسم .

ويؤكد بعض الخبراء ، أن عمليات المساج المنظم من الممكن أن تحسن أداء الرياضيين بنسبة لاتقل عن ٢٠ فى المائة .

«تايم»

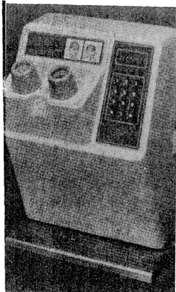
● بصمات الاعين أكثر دقة من بصمات الاصابع

توصلت شركة أمريكية لصناعة الاجهزة الطبية والالكترونية الى طريقة جديدة للتحقق من الشخصية بواسطة مايمكن تسميته بصمات الاعين ، وهو مايشبه إلى حد كبير نظام بصمات الاصابع المستخدم فى دوائر البوليس . فإنطلاقا من القاعدة التى تؤكد أنه لاتوجد عينين تتشابهان معا فى كل شىء قام الباحثون بتطوير جهاز لحماية المنشات الهامة من تسلل الجواسيس والمخربين .

ويمكن للجهاز الجديد أن يُخزن فى ذاكرته حوالى ١٢٠٠ صورة لشبكية العيون المختلفة . ويتم فى أول الامر تصوير أعين هيئة موظفى المنشأة فيقوم الشخص بالنظر فى عدسة الجهاز التى تشبه المنظار المقرب حيث يتم التقاط صورة لشبكية العين أو العينين . وتتحول الصور على الفور فى داخل الجهاز إلى رموز رياضية ويجرى تخزينها فى ذاكرة الجهاز . ولكى يسمح بعد ذلك لاى شخص بالدخول عليه أن ينظر إلى عين الجهاز ويضغط على زر معين . وعلى الفور يقوم الجهاز بمقارنة العين بالصور المختزنة فى ذاكرته . ولايزيد الوقت الذى يستغرقه الجهاز للتأكد من حقيقة الشخص أكثر من ٥ , ١ ثانية فقط . وإذا ظهر أن عين الشخص غير مسجلة بذاكرة الجهاز يسطع على الفور النور الاحمر ويدق جرس للتحذير .

ويؤكد الخبراء أن إحتمال وقوع الجهاز فى الخطأ لايتعدى واحد فى المليون . وكذلك فقد أكدت التجارب العملية ، أن نظام بصمات الاعين أكثر دقة من نظام بصمات الاصابع . فمن الممكن حدوث تشوهات للاصابع نتيجة الإصابة بالجروح أو الحروق مايجعل التأكد من صحة بصمة أصابع الشخص المشتبه فيه أمراً بالغ الصعوبة . ومن المتوقع فى القريب العاجل تعميم استخدام جهاز بصمات الاعين فى الدوائر البوليسيةالامريكية . ويبلغ ثمن الجهاز عشرة الاف دولار .

«التايمس»



– جهاز التقاط صور شبكية العين .

● الفك المفترس يجتاح المثلث الاحمر

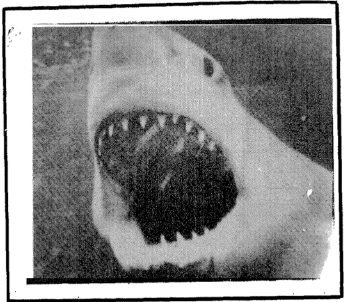
قبل أن يغوص كريس ريم – ٣٣ سنة – وعمر كونجر – ٢٨ سنة – فى مياه بيجون بوينت فى شمال سانتا كروز بكاليفورنيا أخذ الاثنان يتبادلان النكات على أفلام الفك المفترس . وكان الاثنين من الغواصين المحترفين وسبق لهما الغوص لعشرات المرات فى ذلك الجزء من المحيط الهادى . وعلى بعد ١٥٠ ياردة من الشاطىء غاص الاثنان إلى الماء وأخذا يجمعان حلزون البحر ويضعانه فى السلال الخفيفة التى معهما .

وفجأة شاهد ريم صديقه كونجروهو على بعد ٢٠ قدما وشىء ما يهزه بعنف . بعد لحظة قصيرةإختفى تحت سطح الماء ، ثم ظهر على السطح ثانيا وهو بين أسنان سمكة قرش ضخمة يبلغ طولها ١٢ قدما . وعندما شاهد القرش الغواص الآخر ترك ضحيته الاولى واتجه إلى ريم الذى اعتراه الشلل من شدة الخوف ، ولكن الوحش تركه واختفى فى أعماق الماء . وعندما تمكن ريم من زميله الجريح إلى الشاطىء كان قد فارق الحياة .

وبعد ذلك الحادث المفجع توالت الاحداث بصورة درامية . فبينما كان بوب رايس – ٢٥ سنة – فى قاربه الصغير فوجىء بفك مفترس عملاق يقبض فجأة بأسنانه على مؤخرة القارب على بعد ٤ بوصات فقط من فخذيه ، ثم ترك القارب وغاص إلى الماء بالقرب من كيب كوانذا . وطبقا لتقرير إدارة المصايد بكاليفورنيا ، فإنه خلال







٣٠ سنة من ١٩٥٥ حتى بداية تلك الحوادث لم يتعرض أكثر من ثلاثة أشخاص فى مياه المحيط الهادى القريبة من الشواطىء الامريكية . وكانت جميعها تتعلق بأسماك قرش صغيرة . ولكن فجأة وبدون أسباب معروفة تجتاح المنطقة ، أسماك قرش يتراوح طولها من ١٢ إلى ٢٠ قدما . ومن المعروف أن أسماك القرش البيضاء الضخمة تتحاشى الإحتكاك بالآدميين .

ويقول الدكتور جون ماك كوسكر مدير معهد الاحياء المائية بسان فرنسيسكو ، أن كثرة حوادث هجوم أسماك القرش الضخمة فيما أصبح يعرف بالمثلث الاحمر تشكل ظاهرة غريبة يحاول علماء الاحياء المائية فى الوقت الحاضر إيجاد تفسير علمى مقبول لها . ومما يزيد الأمر خطورة أن جميعها من القروش العملاقة التى تهاجم الآدميين بدون أن تكون جائعة . كما أنها بدأت تظهر فى منطقة المثلث الاحمر بأعداد كبيرة مما أثار الفزع الشديد بين الصيادين والغواصين .

ويضيف الدكتور ماك كوسكر ، أن أسماك القرش البيضاء العملاقة ، قد تمكنت من البقاء فى العصور القديمة لمدة ٣٠ مليون سنة بدون أن يطرأ عليها أى نوع من التطور .

«تايم»

● مشكلة القهوة تزداد تعقيدا .. القهوة الخالية من الكافيين تضر بالصحة أيضا !!

بالنسبة لاى مشروب اخر ، فإن القهوة تعتبر أكثرها شيوعا وانتشارا ، سواء فى الدول النامية أو الدول المتقدمة وعلى رأسها الولايات المتحدة التى تستهلك كميات هائلة من البن سنويا . وعلى الرغم من ذلك ، فإن البن يشكل خطرا على الصحة – وإن اختلف فى ذلك العلماء فى مختلف دول العالم – ويعود ذلك الخطر إلى احتواء القهوة على الكافيين . ولمدة سنوات عديدة تعود الناس على قراءة الاخبار والتحذيرات المقلقة عن الكافيين واثاره الجانبية المحتملة ، مثل توتر الاعصاب وإضطراب ضربات القلب ومشكلات صحية أخرى .

ونتيجة لذلك ، تحول الناس بأعداد كبيرة إلى تناول الانواع المستبعد منها الكافيين صناعيا . وفي العام الماضى زادت نسبة الامريكيين الذين تحولوا إلى شرب الانواع من القهوة الخالية من الكافيين صناعيا . عن ٣١ فى المائة . بينما لم تزد تلك النسبة فى سنة ١٩٧٨ عن ١٧ فى المائة . ولكن سرعان مادخل الذعر من جديد الذين يشربون القهوة الخالية من الكافيين ، نظرا للمواد الكيمائية التى تستخدم لإستخلاص الكافيين من البن . فالطريقة الاساسية لهذه العملية توصل إليها فى سنة ١٩٠٨ الباحث الالمانى لودفيج روزيليوس عن طريق استخدام محلول كيمائى لإمتصاص مابين ٩٧ إلى ٩٨ فى المائة من الكافيين من البن . ولسوء الحظ ، فإن المحلول الذى يستخدم فى هذه الايام على نطاق واسع لإستخلاص الكافيين «تريكلورو إثيلين» ثبت أنه يؤدى للإصابة بسرطان الكبد لفئران المعامل .

وخوفا من كساد ، أنواع القهوة الخالية من الكافيين أعلنت الشركات الكبرى المنتجة



الناس فى حيرة .. هل القهوة مضرة بالصحة أم (لا) ؟!





لتلك الانواع ، مثل ماكسويل وبوبان ، أنها كفت عن استخدام «التريكلورو إثيلين» وأصبحت تستخدم «ميثيلين كلورايد» الغير ضار بالصحة . ولكن أثبتت دراسة حديثة ان «ميثيلين كلورايد» يسبب أيضا السرطان لحيوانات المعامل . وهبت شركات القهوة العملاقة لمواجهة الخطر الجديد . وأعلنت دراسة أخرى أن البن الذى يعالج بالمحلول الجديد التى لاتحتوى على أكثر من جزء من المليون من ميثيلين كلورايد ، بينما تسمح هيئة الغذاء والدواء الأمريكية بمعدلات تصل إلى ١٠ أجزاء المليون .

وعلى الرغم من ذلك ، فإن الذعر تملك المستهلكين وحدث هبوط حاد فى مبيعات الانواع الخالية من الكافيين . وللخروج من ذلك المأزق أعلنت أنها ستقوم بإبعاد الكافيين عن البن بواسطة مواد كيمائية نباتية مثل مادة إيثيل أسيتيت الموجودة فى الموز والاناس . بينما أعلنت الشركات البلجيكية والسويسرية مثل شركة نستلة أنها تقوم بتلك العملية بواسطة الماء ، وتشمل الطريقة المائية على استخلاص الكافيين من حبات البن بواسطة الماء ، ثم يبعد عن الماء ، وبعد ذلك يضاف جزءا منه إلى القهوة للمحافظة على مذاقها . والمشكلة ، أن المستهلكين إشتكوا من أن القهوة أصبحت لاطعم لها !

وفى نفس الوقت ، فإن الانواع الجديدة المعالجة بالماء تزيد فى السعر عن الانواع الاخرى بأكثر من ٢٠ فى المائة . ولكن من وجهة نظر الباحثين ، فالمفروض أن لايهتم الذين لايقدرون على شراء الانواع المعالجة بالماء لانها لاتختلف كثيرا عن الانواع الاخرى !!

والغريب فى الامر أنه حتى الآن لم يتفق العلماء ، وخاصة فى الولايات المتحدة وفرنسا ، عما إذا كانت القهوة مضرة بالصحة أم لا . ولايزال الجدل حول ذلك الموضوع الحساس بالنسبة للناس دائرا . والناس فى حيرة .. هل تشرب القهوة أم لا !!

«نيوزويك»

● عندما يفهم الحاسب الالكترونى ويتحدث ويجادل ؟!

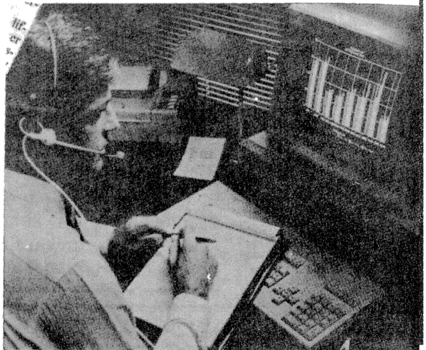
من أكثر الاشياء التى يشكو منها العلماء والمثقفون ، هو عدم توفر الشخص المناسب فى الوقت المناسب للتحدث معه ومناقشته فى الامور والموضوعات التى تهم الطرفين . ولكن يبدو أخيرا أن المشكلة قد انتهت . فقد تم التوصل مؤخرا لتصميم حاسب ألكترونى يستطيع أن يستمع ويتحدث . وعن طريق برمجة الحاسب بالمعلومات العلمية أو الثقافية ، فإنه يصبح رفيقا واسع الصدر لايرهقه الحديث أو الجدل .

وخلال العشر سنوات الماضية تمكن الباحثون من تحقيق خطوات واسعة لتمكين الحاسبات الالكترونية من تفهم الصوت الآدمى وتقليده . وفى الوقت الحاضر فإن الخبراء يقومون بعملية إزدواج تكنولوجيا فهم الصوت مع تكنولوجيا تقليده فى جهاز واحد وذلك عن طريق رقائق ميكروسكوبية مشحونة بالمعلومات المختلفة من الممكن إدخالها فى أى كمبيوتر عادى . وبذلك يستطيع الشخص أن يسأل الجهاز عن معلومة وينتظر إجابة مسموعة كأنه يتحدث إلى شخص مثله . ولكن حتى الآن فلازالت الابحاث والتجارب جارية لتطوير الحاسب الذى يسمع ويتحدث بواسطة مايطلق عليه بالذكاء الصناعى لكى تصبح له شخصية شبه مستقلة مما يجعله قادرا على المناقشة والجدل .

وفى السنوات الاخيرة تمكنت عدة شركات فى الولايات المتحدة من انتاج عدة أنواع من البطاقات الصوتية يمكن ادخالها فى غالبية أنواع الحاسبات الالكترونية ومن بينها الحاسب الشخصى . ويعتبر ثمن البطاقة البالغ فى الوقت الحاضر ٢٤٥٠ دولارا رخيص نسبيا . وتعمل البطاقة الصوتية عن طريق تحويل الصوت الآدمى من حالته الطبيعية إلى سلسلة من النبضات الرقمية . لتحقيق ذلك ، فإن مستخدم الحاسب يجب عليه التحدث بالميكروفون ويذكر الكلمات التى يريد استخدامها ليصدر الاوامر للحاسب . وبواسطة مفتاح صوتى تقوم دوائر الجهاز بفحص وتفهم الحديث التدريبى بسرعة تبلغ تقريبا ثمانية الاف مرة فى الثانية الواحدة ، ثم يقوم فورا بتسجيلها فى ذاكرته بطريقة رقمية . ويتم فقط الاحتفاظ بنسبة ٣ فى المائة من تلك المعلومات ، بما يكفى الحاسب للتعرف على أسلوب كلمة الامر عندما يقولها صاحب الحاسب مرة أخرى .

ولكى يتحدث الجهاز ، يقوم بعكس الطريقة ، ويختار من بين الكلمات المخزونة فى ذاكرته ويضمها إلى بعضها على حسب الحاجة ، وبعد ذلك يحولها إلى صوت مفهوم للمستمع . والبطاقة الصوتية تسهل العملية إلى أقصى حد . فيكفى للمتحدث أن يستخدم كلمة واحدة للامر بدلا من أن يقوم طبقا للطريقة التقليدية بالضغط على عدة مجموعات من الازرار . وسوف يستفيد من النظام الجديد المعوقين الذين لايستطيعون استخدام أيديهم .

وحتى الآن فلا تزال للحاسب الذى يفهم ويتحدث كثير من العيوب التى تجرى الابحاث حاليا للتخلص منها . فمثلا فالحاسب يستطيع تفهم صوت الشخص الذى دربه فقط . وحتى فمن الممكن أن لايستمع إليه إذا أصيب الشخص بنوبة برد غيرت من نبرات صوته . والحاسب المثالى هو الذى يستطيع فهم أى أمر يصدر إليه من أى شخص . ويتطلب ذلك ذكاء صناعى شبه إنسانى يستطيع فهم اللهجات المختلفة والتغاضى عن الإختلاف فى الصوت الذى قد يسببه المرض ، أو تعاطى المشروبات الروحية ، أو الغضب وإرتفاع حدة الصوت عن المعدلات المألوفة .



وفى الوقت الحاضر تقوم شركة سكوت لصناعة الاجهزة اللالكترونية بمدينة دينتون بولاية تكساس بإجراء التجارب الاخيرة على رقيقة صوتية دقيقة تحتوى على خزين من الكلمات الصادرة والكلمات الخارجة مثل النظام السمعى للإنسان . وتقوم الرقيقة الجديدة بفصل الكلمات إلى عناصر صوتية ، أى إلى أقصر الاصوات المفهومة . وعن طريق مقارنة أسلوب الاصوات بدلا من الكلمات الكاملة ، فإن الحاسب يستطيع التغاضى عن تغير لهجة الصوت . ويقول خبراء الشركة ، أنه بمضى وقت قصير سيصبح فى الإمكان إنتاج الحاسب الشبه كامل الذى يستطيع التصرف بطريقة تكاد أن تكون ادمية .

« هير الدتريبيون »

أصبح من الممكن التحدث إلى الحاسب الالكترونى مباشرة .

بشــــــرى لمــــرضى آلام المفـــاصل

● باريس .. بشرى لمرضى ألم المفاصل والفقرات القطنية .. أخيرا وضع العلماء حدا لآلامهم المبرحة فقد توصل فريق من العلماء الفرنسيين الى صنع جهاز أشعة ليزر مستحدث تصدر منه الاشعة فى صورة خط وليس فى صورة نقطة . مما يجعل الاشعة غير مركزة ويخفف من تأثيرها على الجسم .

وأثبت هذا الجهاز المعروف باسم «س ا ، ٢» فاعلية كبيرة فى العلاج حتى أنه فى بعض الحالات أمكن الاستغناء عن التدخل الجراحى فى علاج وشفاء هذه الآلام القاتلة .

أبحاث مطولة لزيادة الانتاج الزراعى فى أمريكا

يقوم العلماء الامريكيين بوزارة الزراعة ببحوث مستفيضة على كيمائيات شديدة التأثير تسمى «ايزوبنتينويدز» يعتقدون ان استخدامها سيزيد الانتاج الزراعى زيادة عظمى فى شتى ارجاء العالم .

ويقول الباحثون أن هذه المادة تمثل عناصر كيمائية ضرورية للحياة ويحتاج كل كائن حى الى كميات ضئيلة منها وقد حصل العلماء على مزيد من المعرفة عن هذه العناصر بعد تطويرهم التكنولوجيا المتقدمة اللازمة لعزل كميات متناهية الصغر منها .

والمعروف ان الكثير من هذه العناصر يساعد على ضبط عمليات الحياة مما يؤثر على توالد ونمو الحيوان والنبات ، والبعض الآخر منها يحدد المزاق والرائحة والقيمة الغذائية لما نتناوله .

ويقوم علماء أخرون بالوزارة بدراسة الكيفية التى تولد فيها هذه المادة ويأملون باستخدام الكيمائيات المولدة للرائحة لصيد الحشرات الضارة التى تدمر المحاصيل الغذائية .

●●●

أحـــدث جراحـــة لعمليـــات الفتـــق ١٤٠ ألـف مريـض نجحـت جراحتهم

● تورنتو : نجح فريق من العلماء الكنديين فى أجراء عمليه الفتق بتخدير جزئى وليس كليا مما يساعد الشخص على العوده مره أخرى إلى عمله خلال ثلاث أيام من أجراء العمليه .. وقد أجريت التجربة بالفعل على حوالى ١٤٠ ألف مريض ونجحت بنسبة ٩٩ فى المائة .

الجدير بالذكر أن هذه الوسيله تساعد فى تخفيف أخطار الجراحة عن طريق التخدير الكامل كما تساعد الشخص على أستئناف نشاطه العادى





٢ كيف تصنع

ميكروسكوبا مركبا

العدسات ومعنى التكبير

جميل على حمدى

وينسب اختراع الميكروسكوب المركب الى العالم جانسن Janssen - Z حوالى عام ١٥٩٠ م وان كان المرجح ان غيره قاموا بنفس المحاولة ، وكما سبق ان قلنا فإن مكروسكوب جاليليو لابد ان يكون ايضا ميكروسكوبا مركبا لانه حسب زعمه وصل الى قوة تكبير 224 x (وان كان **عنصر المبالغة هنا غير مستبعد) ولكن الذى** لاخلاف فيه انه ذكر ان حشرة السوس شاهدها خلال ميكروسكوبه تسير ناحية الشرق بالرغم من انها فى الحقيقة تسير ناحية الغرب؛ اى انها تسير فى اتجاه **«مقلوب» وهو امر يأتى به الميكروسكوب** المركب وليس البسيط .

والاغلب ان يكون ميكروسكوب جاليليو مركبا من عدستين كل منهما تتركب من قطعة واحدة وفى وضع مماثل للشكل وتكون احداهما عدسة لامة ذات قوة تكبير عالية توضع قرب الشىء المراد فحصة ، والاخرى عدسة لامة ايضا ولكن **بقوة تكبير أقل من الاولى وتوضع ناحية** العين .

وتستطيع ان تصنع بنفسك ميكروسكوبا مثل ميكروسكوب جاليليو هذا اذا توفر **لديك عدستان لامتان احداهما اقوى من** الاخرى ، واسطوانة مفتوحة الطرفين من **الورق المقوى أو اية مادة أخرى مناسبة على أن تطلى من الداخل بلون أسود غير لامع لمنع انعكاسات الضوء الداخلى وبتجربة** مبدئية باستعمال العدستين تستطيع أن تحدد الطول المناسب للاسطوانة التى تثبت كل **من العدستين عند كل من طرفيها**

وتستطيع ان تطور هذا الميكروسكوب باضافة عدسة او عدستين للعدسة الصغيرة فتزيد قوتها .

ولكن ميكروسكوب جاليليو بهذه **الصورة لايزال محدود الامكانيات لغيبين** اساسين تعالجهما الميكروسكوبات الحديثة .

والعيب الاول هو ضيق مجال الرؤية بصفة عامة ، وسبب ذلك هو ان اشعة الضوء الصادرة من الجسم تنتشر فورا **عقب اختراقها للعدسة الشيئية بحيث** تتطلب رؤية الجسم كله عدسة عينية متسعة القطر لتشمل كل الاشعة المنتشرة ، وليس من السهل استعمال عدسة متسعة باكثر من اتساع عين المشاهدة ذاتها ! وتكون النتيجة ان العين تتلقى جزءا فقط من الاشعة الصادرة من الجسم وليس **الاشعة كلها . وهى الاشعة التى تخترق** وسط العدسة المواجة للعين .

ويعالج هذا العيب بوضع عدسة ثالثة بين الشيئية والعينية تكون وظيفتها تلقى الاشعة الخارجة من العدسة الشيئية قبل انتشارها العريض تجمعها بحيث تمررها حزمة «ملمومة» تتسع لها وتستوعبها العدسة العينية الصغيرة وتسمى هذه العدسة الثالثة فى الميكروسكوب المركب عدسة مجال الرؤية (ش ٧) .

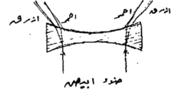
وقد وجد بالتجربة ان استعمال عدستان من النوع المحدب من احد الوجهين **ومستو من الوجه الآخر (عدسة محدبة** مستوية) يفضل العدسة المحدبة الوجهين سواء للعدسة العينية او لعدسة مجال الرؤية اما العيب الثانى فى ميكروسكوب **جاليليو فيخص العدسة الشيئية . فكما قلنا ان العدسة الشيئية يجب ان تكون عدسة قوية واقوى بكثير من العينية، لتكسر الاشعة الضوئية الصادرة من الجسم بأكبر قدر ممكن. ولكن مثل هذه العدسة تحلل الضوء الابيض اثناء مروره خلالها ايضا ، لانها تكسر الاشعة المعبرة عن الوان الطيف التى يتركب منها الضوء الابيض بدرجات مختلفة. (ش٨) وتكون النتيجة انك لاترى صورة واحدة للجسم ولكنك ترى عدة صور بالوان مختلفة لنفس الجسم ويسمى هذا العيب** بالزيغ اللونى وبتأمل الزيغ اللونى هذا نجد انه يتكون فى العدسة المحدبة (اللامة) بحيث يكون اللون الازرق الى الداخل والاحمر الى الخارج ، اما فى العدسة المقعرة (المفرقة) فيكون اللون الازرق الى الخارج والاحمر الى الداخل .

واذا الصقت معا عدستين من نفس القوة احداهما محدبة والاخرى مقعرة لالغت احدى العدستين فعل الزيغ اللونى للعدسة الاخرى وخرج الشعاع الضوئى من المجموعة ابيضا بدون اى تحلل لونى ، ولكنه يخرج من العدستين وكانه مر خلال لوح زجاجي سميك عادى دون حدوث اى تجمع او تفرق له اى بدون حدوث اى تكبير او تصغير وللتغلب على هذه المشكلة **طرأت عند العالم (هال) فكرة استخدام** نوعين مختلفين من الزجاج لعمل مجموعة العدستين هذه . واختار زجاج التاج لصنع العدسة المقعرة (المفرقة) وهو زجاج يحدث انكسارا طفيفا للضوء واختار زجاج **الصوان لعمل العدسة المحدبة (اللامة)**

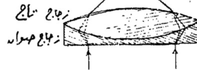
لامتيازه باحداث انكسار قوى للضوء .

وبعمل مجموعة العدستين من هذين النوعين من الزجاج تخلص من مشكلة **الزيغ اللونى ، وحصل على اشعة متجمعة** بمقدار الفرق بين قوتى التجمع القوى لعدسة الصوان المحدبة ، والتفرق الضعيف لعدسة زجاج التاج المقعرة . وبالتالى اصبحت المجموعة تعمل عمل عدسة مكبرة « لالونية » اى عدسة مكبرة يخرج الضوء منها بدون اى تحليل لونى . وكما ترى فى الشكل فإن سمك العدسة المركبة من نوعى الزجاج عند الوسط اكبر من عند الحافة ، مما يؤدى لان تصبح العدسة المركبة فى مجموعها عدسة لامة تكبر المرئيات . وتعرف مثل هذه العدسة باسم « العدسة اللالونية » ويكتفى باستعمال العدسة المركبة اللالونية فى العدسة الشيئية للميكروسكوب سواء كانت عدسة واحدة او عدستين تفصلهما مسافة هوائية .

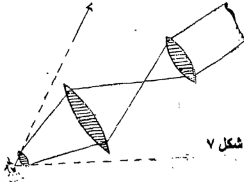
اما العدسة العينية فتصنع عادة من عدسة بسيطة سواء كانت عدسة واحدة او مجموعة من عدستين وقد وجد ان هذه العدسات تصلح عيب الزيغ اللونى ذاتيا .







شكل ٨



شكل ٧

الإنسان الآلى يحكى لك الحواديت

الإنسان الالى أو « الروبوت » أصبح مثل أى سلعة يمكنك شرائها بسهوله ... فقد قررت الشركات الأمريكية أن تطرح فى الأسواق أعداد هائلة من الإنسان الآلى بأسعار أقتصادية لا تزيد عن أربعة الاف دولار .

يستطيع هذا الإنسان الآلى أن يقدم لك كل شىء .. فهو يوقظك من النوم فى الصباح ثم يقدم لك الافطار وينظف المنزل ويرتب الحديقة ويذكرك بمواعيدك على مدار اليوم ... وعند الليل يجلس بجوارك يسامرك ويحكى لك الحواديت حتى تتاوب وتقظ فى النوم !

تليفزيون القرن القادم يعطيك صورة ثلاثية ويصنع لك الشاى

التليفزيون فى القرن الحادى والعشرين سيكون مختلفا ... فاستخداماته سوف تكون كثيرة ومتنوعة .. فسوف يمكنك من مشاهدة الافلام والبرامج بأبعاد ثلاثية فى حجرتك ، بينما فى نفس اللحظة تستطيع زوجتك أن تشاهد فى المطبخ شريطا يبين اسلوب إعداد فطيرة حلوى ... فى الوقت نفسه أيضا يستطيع أحد أفراد الاسرة ان يأمره بإشعال الفرن لعمل فنجان شاى !

وهذه فقط نماذج من استخدامات تليفزيون المستقبل ، لذلك لايسميه العلماء تليفزيون بل يطلقون عليه مركز الاتصالات الاليكترونى .

يمكنك استخدام هذا التليفزيون أيضا أن تنطق أمامه بكلمة معينة متفق عليها لترى أمامك برنامج يسير فى أرجاء الغرفة بالصوت والصورة بحيث يظهر الفيلم واضحا وشفافا !

وفى غرفتك أيضا سوف تستطيع باستخدام الفيديو من مشاهدة عروضا ثلاثية الابعاد من أشعة لازر تحوم فى فضاء غرفتك ، هذا بالاضافة إلى أنه ستكون لديك شاشات متنقلة ذات استخدامات متعددة عبر مختلف انحاء البيت .

يعتذر باب الهوايات عن تاجيل مسابقة هذا العدد والاعلان عن الفائزين للعدد القادم

المهندس محسن صدقى وزير الاسكان والمرافق يعتمد ميزانية

المقاولون العرب



عثمان أحمد عثمان وشركاه

ويشيد بدورها الوطنى البارز فى تنفيذ الخطط الطموحة للدولة

٦٣١ مليون جنيه حجم إنجازات الشركة لعام ٨٣ / ٨٤

رأس المهندس محسن صدقى وزير الاسكان والمرافق صباح الثلاثاء الخامس من مارس الجمعية العمومية لشركة المقاولون العرب عثمان احمد عثمان وشركاه واعتماد ميزانيتها لعام ٨٣/٨٤ بحضور المهندس محمد صلاح الدين حسب الله رئيس مجلس إدارة الشركة والمهندس فؤاد الجوهرى وكيل أول وزارة الاسكان والمرافق، ونواب وأعضاء مجلس إدارة الشركة وقيادات قطاعها المالى وممثلى وزارات الاسكان والمالية والتخطيط والجهاز المركزى للمحاسبات

وقال المهندس الوزير عقب اعتماده لميزانية الشركة:

أن المقاولون العرب عثمان احمد عثمان وشركاه شركة مصرية وطنية شاملة النشاطات وهى من أهم الشركات التى نعتمد عليها ليس فى مصر فقط بل وخارج مصر ويجب علينا أن تتضافر جهودنا لنزيل من أمامها كل المعوقات فكلما زاد نشاط المقاولون العرب زادت طاقة التشييد بمصر وأغنتنا عن الطاقات المستوردة من الخارج.

وعلينا أن تعاون قطاع التشييد بصفة عامة لكى يصبح لدينا شركات تماثل المقاولون العرب.

- وطالب السيد الوزير بضرورة زيادة رأس مال الشركة المدفوع من ٨٠ مليون جنيه إلى ١٩٠ مليون جنيه على الأقل ليتناسب وحجم أعمال ومسئوليات الشركة فى تنفيذ خطط التنمية والمشروعات القومية بالدولة
- وقال الأستاذ سمير الليثى وكيل أول الجهاز المركزى للمحاسبات أن المقاولون العرب صرح شامخ بما تملكه من طاقات إنتاجية وكل مشروعاتها قومية ويجب الحفاظ عليها وتدعيمها للحصول على كل مستحقاتها

هذا وقد قدم المهندس محمد صلاح الدين حسب الله رئيس مجلس إدارة الشركة تقرير مجلس الإدارة فاستعرض عددًا من النقاط فيما يلى بعض منها:

- ○ إن إنجازات الشركة فى الصالحية تعد نموذجًا للإرادة المصرية من حيث أسلوب وسرعة الإنجاز المتكامل
- ○ إن مؤشرات إنتاج الشركة وإنجازاتها تظل قدوة وفخرًا لجميع العاملين حيث كان لهم شرف إنجاز ما قيمته ٦٣٠ مليون جنيه

أهم مؤشرات ميزانية عام ٨٣ / ٨٤

رأس المال الإسمى: ١٩٠ مليون جنيه

رأس المال المدفوع: ٨٠ « «

حجم الأعمال المنفذة: ٦٣١ « «

مساهمة الشركة فى ايرادات الدولة « أرباح - ضرائب - فوائد بنكية - تأمينات اجتماعية ٨ر٧٤ مليون جنيه

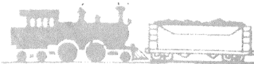
عدد العاملين بالشركة ٤٩,٣٧٥ فردًا

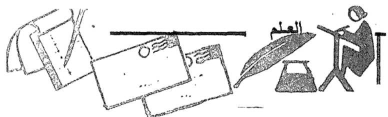
اجمالى أجور العاملين ١٢٩,٨ مليون جنيه

فائض الإنتاج ٤٢/٣ « «



المهندس / محسن صدقى يناقش الميزانية وزير وبجواره سيادة المهندس محمد صلاح الدين حسب الله رئيس مجلس الادارة والمهندس / محمد عبد الفتاح رفعت نائب رئيس مجلس الادارة.





أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

* هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لأساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .
ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان
١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة

كيف يحسب علماء الفلك مواقيت الصلاة لعدة أعوام قادمه ؟

أحمد اسماعيل شرف
- الدخيلة - الاسكندرية

لقد أصبح من البديهيات فى علم الفلك معرفة سرعة الارض والقمر فى مدارهما حول الشمس وكذلك أبعاد مداراتها وشكلها وميل هذه المدارات على بعضها ومواعيد تواجدها فى مواقع معينة من هذه المدارات . بل إن علم الميكانيكا السماوية أحد فروع علم الفلك أصبح يحدد بدقة متناهية الإضطرابات التى تحدث فى هذه المدارات .. وبناء عليه .. وحيث أن مواقيت الصلاة مرتبطة بالحركة الظاهرية للشمس حول الارض ومايتبع ذلك من اثار . فإن تحديد موقع الارض الحقيقى بالنسبة للشمس فى أى لحظة من النهار على مدى عشرات السنين القادمة أمرٌ يسيرا أما قاعدة تحديد مواقيت الصلاة فهى كما يلى : -

صلاة الفجر : عند بداية الشفق الصباحى الذى يبدأ حدوثه حينما تكون الشمس على بعد مايقرب من ١٨ درجة تحت الافق
صلاة العشاء : عند نهاية الشفق المسائى الذى ينتهى حينما تنخفض الشمس تحت الأفق بنفس الدرجة
صلاة المغرب : عند غروب الشمس تماما .: واختفاء الحافة العليا للشمس تحت الافق .

صلاة الظهر : حينما يعبر مركز قرص الشمس خط زوال المكان وخط الزوال هو الخط الوهمى الواصل بين الشمال وسمت المكان والجنوب .

صلاة العصر : لها قاعدة تتعلق بميل الشمس على خط الاستواء السماوى ولكنها لدى العامة تعرف بطول ظل عصا عمودية على سطح الارض حينما يبلغ ضعف طوله عند الظهر مضافا إليه طول العصا نفسها .

د . محمد أحمد سليمان
معهد الارصاد الفلكية بحلوان

●●●

هانى عاشور خليل محمد - السكاكيني
اشرف ابراهيم عبد الوهاب - هدية رزنه - الزقازيق
ومحمد محمد عبد العزيز - المنصورة
يتساءل كل منهم عن التنويم المغناطيسى .. هل هو سحرا أو نوعا من التخدير الخ .. قرأت لك .

ان التنويم المغناطيسى ظاهرة فسيولوجية تحدث من مؤثرات نفسية ولذا نستطيع وصفها بأنها ظاهرة سيكوفسيولوجية واذا اردنا تعريف التنويم المغناطيسى فإننا نستطيع أن نقول إن التنويم المغناطيسى هو حالة من اللانوم تتميز بنقصان أو انخفاض درجة الوعى وتحدث فى معظم الحالات نتيجة لمؤثرات منتظمة تصدر من شخص اخر ونستطيع أن نفرقها من حالة النوم بوجود التصلب الكتاتونى - وهو التوقف تماما عن الاتيان بأى حركة - وكذلك بوجود درجة ولو ضئيلة من الوعى وزيادة القابلية للإيحاء والفارق الهام هو القدرة على الاتصال بالعقل الباطن فى الانسان .

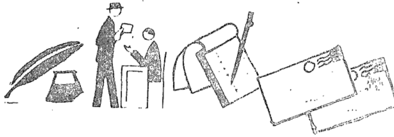
أما عن طريقة التنويم فهى عن طريق الافعال المنعكسة الشرطية التى تحولت فى الانسان منذ أن كان طفلا بالنسبة للنوم . ولابد من إزالة كل اعراض وبواعث القلق التى قد يحسها الشخص قبل بداية التنويم ، **عندما يبدأ فى التركيز على أى شىء بأن يثبت عينيه على قلم أو ... ويبدأ المنوم فى الايحاء للشخص بالنوم . وعندما تبدأ العينان فى الاغلاق يستمر المنوم فى الايحاء بنوم اعمق كأن يوحى بثقل الجسم والاطراف وهدوء معدل التنفس تماما كما يحدث عندما ينام الانسان طبيعيا .**

ولا شك ان للتنويم دورا كبيرا فى الايحاء فى علاج بعض الامراض النفسية كالامراض الجلدية .. الربو الشعبى .. ولكن للاسف هذا التأثير وقتى وغير دائم . ويقوم بالتنويم مجموعة من الدجالين يدعون التنبوء بالمستقبل ورؤية الطالع .. مما جعل التنويم عملية استغلالية فى اذهان الناس . فأحجم الاطباء النفسيون عن استعمالها مفضلين التنويم الكيميائى نظرا لان هذه العملية لايمكن القيام بها إلا الاطباء المتخصصين .

اعداد : ماجدة الماوردي
ادارة الثقافة
البحث العلمى

●●●

لماذا تميل الارض فى دورانها حول الشمس بزاوية قدرها ٢٣,٥ درجة



رزق على فرج عيسى
□ هندسة المنصورة

الارض فى دورانها حول الشمس تميل بزاوية ٢٣,٥ درجة عن الخط الرأسى منذ نشأتها ولاأحد امكنه تفسير ذلك ولكنها حكمة ربانيه نشأت عنها الفصول المناخية الاربعة (الربيع / الصيف / الخريف / الشتاء).

فالنصف الشمالى من الكرة الارضية يقترب فى فصل الصيف من الشمس وفى نفس الوقت يبتعد النصف الجنوبى وينشأ عنه شتاءا. فى الجنوب فى نفس الوقت والعكس يحدث عندما يبتعد النصف الشمالى عن الشمس فى فصل الشتاء ويكون فى نفس الوقت صيفا للجزء الجنوبى.

وفى موقع الارض بالنسبة للشمس يكون نصفا الارض على بعد متساو من الشمس وينشأ عنه ربيع فى الشمال وخريف فى الجنوب أو العكس.

د. محمد فهيم محمود



ماهو جهاز الاستشعار عن بعد وأستخداماته وماهو الدور الذى يقوم به.

الطالب كمال عروج
- كليه الهندسة
الجمهورية الجزائرية

باختصار شديد يختص المركز بنقل وتطويع تكنولوجيا الاستشعار عن بعد باستخدام الاقمار الصناعية وطائرات الاستطلاع المجهزة بالاجهزة الحديثة للاستشعار من البعد والتصوير الجوى بأحدث التكنولوجيات المتقدمة للفضاء الخارجى - وقد قام باعداد الكوادر الفنية فى مجالات -البحوث باستخدامات هذه التكنولوجيا المتقدمة فى مجالات التنمية الاقتصادية. ومسح الموارد الطبيعية « الزراعية والاراضى ومصادر المياه والثروة المعدنية » ويعتمد المركز حاليا طبقا لتقارير المنظمات الدولية والاقليمية من انتج المراكز العالمية فى استخدامات هذه التكنولوجيا المتقدمة لخدمة التنمية فى الدول النامية ويعتبر المركز الوحيد من نوعه فى المنطقة العربية والافريقية. واكتفى بهذا القدر من المعلومة لضيق المساحة ..

موسوعة تشريعات
البحث العلمى



يسأل عن كيفية تصنيع تلسكوب فلكى ؟ وما نوع العدسات المستخدمة وكيف يمكن الحصول عليها ؟ والفرق بين التلسكوب والمنظار ويرجو معرفة بعض المعلومات عن الاطباق الطائرة.

امام محمد محمد
أيتاى البارود

يتكون أى تلسكوب فلكى .. من عدستين شيئيه وعينيه موضوعتين داخل أنبوبة متناسبة الطول مع بعديهما البؤرى .. وهناك تلسكوبات تستخدم المرايا الكرية بدلا من العدسات ويمكن الحصول على العدسات من محلات خاصة بالاجهزة البصرية أو بالاتفاق مع مركز الأجهزة العلمية بالمركز القومى للبحوث .. ولا يوجد فرق بين كلمة تلسكوب ومنظار .. وكل ما هنالك أن الاولى باللغة الانجليزية والثانية باللغة العربية وواضح أنك فى حاجة الى قراءات أكثر فى ذلك الموضوع قبل أن تبدأ فى تصنيع المنظار.

أما الاطباق الطائرة فهى محض خيالات وأوهام .. كالغول والعنقاء والخل الوفى.

دكتور/محمد أحمد سليمان
معهد الارصاد الفلكية بحلوان

ارجو ان تعطونى نبذة عن حياة الصقور وانواعها ومميزات كل نوع وتدريبها على عادات معينة.

عادل محمود النيرب
قطاع غزة - رفح

هذا الموضوع سبق ان تناولته المجلة بافاض ويمكنك الرجوع لهذا العدد خلال عام ١٩٨٢ وباختصار شديد يمكن القول بأنه يوجد أكثر من ٦٠ نوعا من الصفور :-

كالشاهين/والحر/وصقر الجراد/وصقر الجبربان وغيرها ومنها مايمكن تدريبه على الصيد مثل الحر والشاهين من خلال مدربين متخصصين ومن مميزاتها انها تصطاد فريستها حية.

وتمتاز بقوة الجسم والمنقار والمخالب ونظرها حاد وسرعة انقضاضها على الفريسة تفوق سرعة الريح ..

د. حسين عامر
مدير عام حدائق الحيوان



ردود سريعة ....

الاخ محمد رضا محمود
المحلة الكبرى - غربية

تساؤلاتك محرجة .. راسل طبيبك الخاص فليس هذا مجالنا

الاخ عزت على على جعفر
سلكا - مركز المنصورة دقهلية

● نرحب بضمك الى اصدقاء المجلة والاشتراك فى المجلة يتم عن طريق جهة الاختصاص (شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل) وقيمة الاشتراك جنيها واحدا ولاتقبل الحوالات.

بقية العلم فى عهد ريجان

البريدى المصور لاوروبا واليابان «النجدة» .

وتبحث تاسا كذلك عن جهود مشتركة فى علم الفضاء بما فى ذلك فيزيقا البلازما و لاستكشاف الكواكب وفى ذات الوقت فإن المتوقع من وزارة التجارة أن تساند الشركات التجارية الوليدة لبناء مركبات الفضاء فى كفاحها المرتقب مع وكالة الفضاء الاوربية ومؤسسات الفضاء اليابانية

ويخيم على فترة رئاسة ريجان الثانية العجز الشديد فى الموازنة ويقدره البعض بأنه يجب اقتراض واحد من كل ٥ دولارات حكومية . ولقد كان الاتجاه فى موازنة العام القادم أن تستمر كلمة البحوث والتطوير فى بهائها إلا أن التخفيضات المتوقعة فى ميزانية الدفاع الضخمة لم تتحقق نتيجة للمساومات القاسية التى قام بها كاسبا روابنبرجر وزير الدفاع .

ولهذا السبب فأن بعض المشروعات العلمية بما فى ذلك محطة الفضاء سوف تؤجل لتوفير النقد . وتعلم الجامعات أن قائمة بحوث البنتاجون تكاد تكون مقدسة وأن اهتمامهم الرئيسى هو تجهيز المعامل وهو مايحميه البنتاجون لحاجته إلى المعامل .

ولنفترض أن طالبا يرغب فى الدراسة الجامعية لمدة ٤ سنوات فأن عليه أن يتبع الاسلوب التالى لكى يحصل على أقصى مايستطيع من الحكومة الامريكية . فعليه البدء أولا بالرياضيات أو الفيزيقا فى احدى الجامعات الكبيرة حيث يجهز البنتاجون معامل جديدة مزودة «بالتعاقدات» ثم ينتقل إلى الرياضيات وربما بصريات الليزر أو علوم الحاسبات الالكترونية أو علم الحاسبات الالية أو أى شىء اخر قد يوصله إلى بناء المعدات فى الفضاء أو إلى الاسلحة . فإذا كان اهتمام الشخص بعلوم الحياة فعليه أن يتعلم كيف يعيد توحيد الجينات أو ربما تصنيع نوعيات أفضل من مبيدات الافات أو الكيماويات الصناعية . وعلى أية حال يجب التعرف على مسئول الشركات أولئك الذين يرتدون الملابس الراقية والذين تقع مكاتبهم قريبا من الحرم الجامعى ويملكون نقودا كثيرة .

ويمكن للانسان فى عام ١٩٨٩ مزودا بالدرجات العلمية فى يد والعروض الوظيفية فى اليد الاخرى أن يلوح مودعا للرئيس ريجان مطمئنا إلى المعرفة بأن سياساته ساعدت على جعلك عضوا بارزا فى صفوة التكنوقراط لعالم أمريكا فى التسعينيات .

عن مجلة نيو ساينتيست
(٢٤ يناير ١٩٨٥) ص ٢٤/٢٥

لقائى مع اصدقائى .. لقاء حزين ..

وأفكـــــار شـــــيطانية لاحـــــداث وحشـــــية

● على مدى ثلاث شهور طالعتنا الصحف عن حكاية غريبة .. هزت الرأى العام فاهتز لها قلب من قرأها أو سمع عنها كل اب .. وكل ام .. وكل فتى وفتاة .. !

ومجلة العلم فى لقائها الشهرى مع الاصدقاء لم تتعود ان تخرج عن اطارها .. ولكن فى هذه المرة تقف فى مقدمة الرأى العام الذى استبشع هذه الجرائم .. امام قصص خرجت عن المألوف فى اخلاقيات الشعب المصرى الاصيل نسجتها ذئاب بشرية نسوا الله فانساهم انفسهم .. نسوا الدين والاخلاق والقيم وعادات وتقاليد المجتمع المصرى فى الاعتداءات المروعة على نفوس بريئة .. ولانها جرائم رأى عام وأمن عام حظيت باهتمام كافة المسئولين .. اسدلت فى النهاية محكمة جنايات القاهرة الستار على الفصل الاخير من فاجعة الخطف والاغتصاب فى محاكمة عاجلة رادعة فكان حدث تاريخى مشكور استحق ان توجه مجلة العلم التحية والتقدير فى سرعة الفصل فى هذه القضايا التى شغلت الرأى العام كما استشعر بها كل بيت بالارتياح الكامل عند تطبيق اقصى العقوبة فى هذه الجرائم الوحشية النكراء حتى تكون عبرة ودرس لاينسي لمن تسول له نفسه تكرارها فى الحاضر أو فى المستقبل .. ولكن علينا ان نصارح أنفسنا . فالامر فى حد ذاته يدعو لاكثر من تساؤل .. هذا الذى حدث يثير القلق جاء بحدث من حدث .. فهل ياترى .

● من ضغط الحياة وايقاعها ..

● أو من زحام الطرق وإختناقاتها..

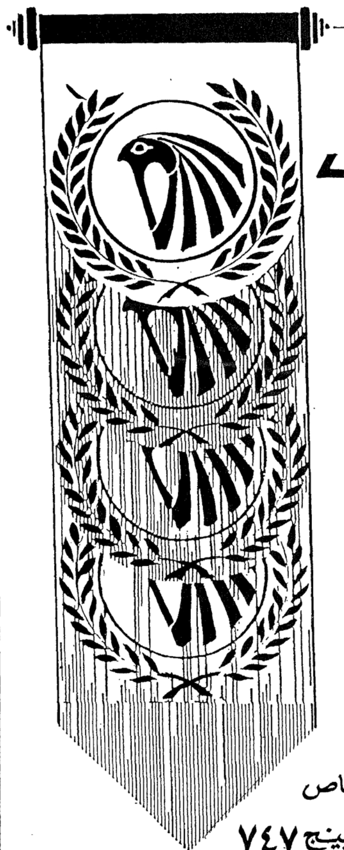
● أم من أزمة المساكن وإرتفاع مهورها..

الحق يقال من هذا وذاك .. لذا غضب الاباء . واستاءت الامهات وضل الطريق الابناء ..

انتبهوا أيها السادة ابحثوا عن طرق علاجها .. من أجل مجتمع يعطى .. مجتمع يدخل مرحلة الانتاج ..

● هذا .. ولقد اثارت جريمة قاتل والديه اهتمام مجلة العلم ايضا فى عيد الام .. قصة طالب فاشل مدلل كان عطاء والديه له بغير حدود .. افزع مشاعر الوداعة فى قلوب الناس وهم يحتفلون بعيد الام فانقلبت افراحهم اتراحا حزنا وأسفا .. والمفروض يا أصدقائى ان يطيع الابناء اباءهم ويتقبلوا النصائح بصدر رحب وبروح رياضية ويستمعون القول فيتبعون احسنه .. وفى الاصل يا اصدقائى ان يبر الابن والديه وان يحسن معاملتهما وان يصاحبهما فى الدنيا معروفا .. وان يرحم الابن والديه وان يقدم لهما الحب لاالكراهية ولايقل لهما أف ولاينهرهما .. لكن هذا المدلل ترك كل هذه القيم جانبا ورفع يد القتل على من كان سببا فى وجوده وقد جعل الله عقوق الوالدين أو ظلمهما أو عدم الاحسان اليهما جريمة من الكبائر ..







أحسن لبن للطفل ... لبن الأم

المشروع القومي لمكافحة أمراض الإسهال
٢٠ (١٩) شارع جمال الدين ابو المحاسن - جاردن سيتي - القاهرة

يناشد الأمهات
الرضاعة الطبيعية لأطفالهن

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية